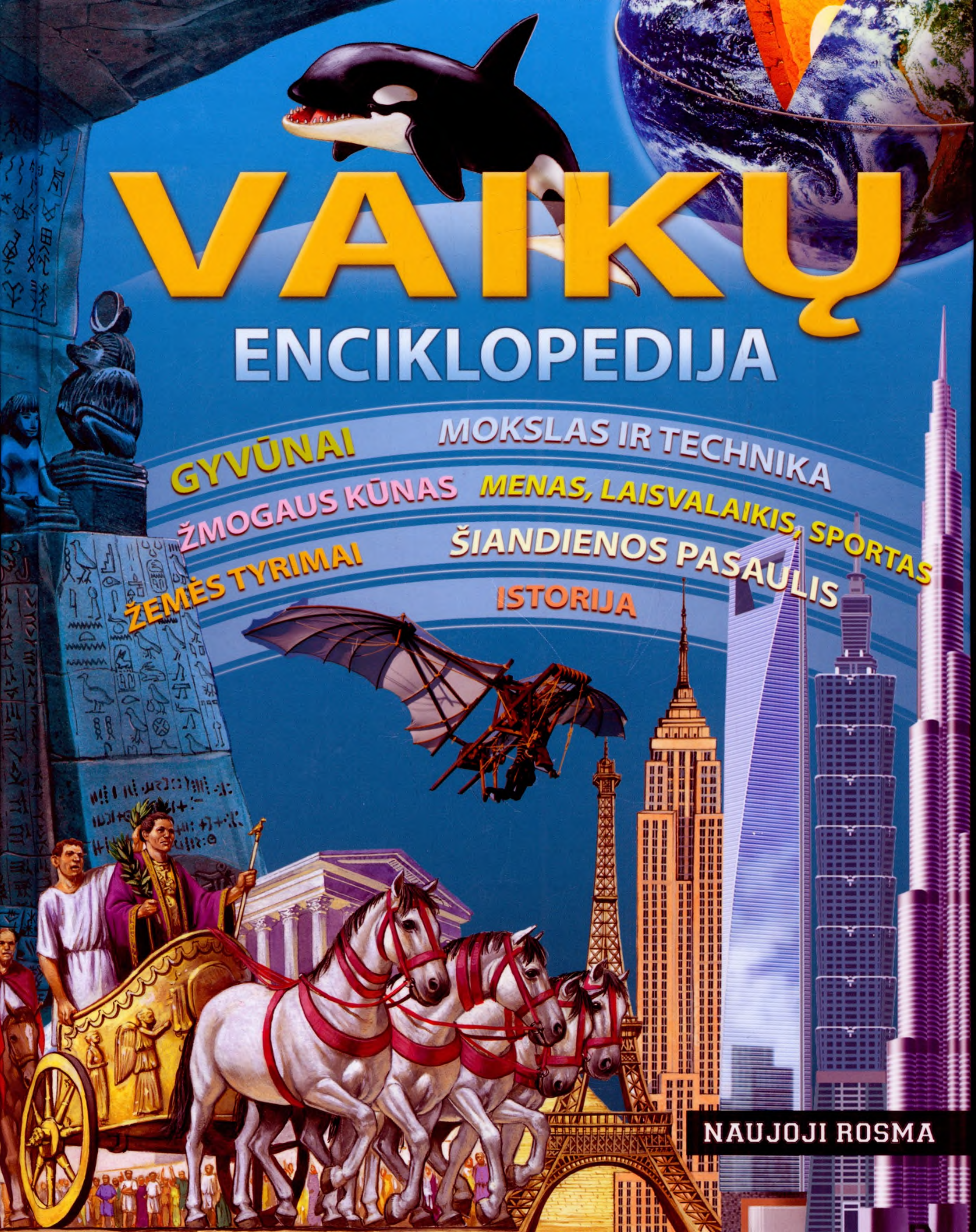


VAIKŲ ENCIKLOPEDIJA

GYVŪNAI
MOKSLAS IR TECHNIKA
ŽMOGAUS KŪNAS
MENAS, LAISVALAIKIS, SPORTAS
ŽEMĖS TYRIMAI
ŠIANDIENOS PASAULIS
ISTORIJA

NAUJOJI ROSMA

UDK 087.5:030
Va-88

Versta iš „L'encyclopedie Dokeo 9–12 ans“ (prancūzų k.).

Originalus pavadinimas: „Dokeo 9–12 ans“

AUTORIAI

GYVŪNAI
Philippe Dubois
ŽEMĖS TYRIMAI
François Aulas
Isabelle Bouillot-Jaugey
Michèle Longour
Jean Roche
ŽMOGAUS KŪNAS
Isabelle Bouillot-Jaugey
MOKSLAS IR TECHNIKA
François Aulas
Joël Lebeaume
ISTORIJA
Brigitte Coppin
Dominique Joly
Florence Maruéjol
JIE PALIKO PĖDSAKĄ ISTORIJOJE
Odile Gandon
Catherine Picard
ŠIANDIENOS PASAULIS
Jacqueline de Bourgoing
Odile Gandon
Éric Janin
Michéle Longour
MENAS, LAISVALAIKIS, SPORTAS
Julien Hirsinger

ILIUSTRATORIAI

Anne Abile-Gal
Art Presse
François Ayroles
Pascal Baltzer
Robert Barborini
Denise Bazin
Yves Beaujard
Yves Besnier
Cristophe Blain
Mathieu Blanchin
Stéphane Blanquet
Buster Bone
Matthieu Bonhomme
Marc Botta
Philippe Candé
Cécile Chaumet
Gismonde Curiace
Jacques Dayan
Ludovic Debeurme
Guillaume Decaux
Emmanuelle Étienne
William Franschini
Louis Galante
Philippe Gauckler
Tony Grippo
Daniel Guerrier
Jean-Jacques Hatton
Christian Heinrich
Inklink
Christian Jégou
Jacky Jousson
Irina Karlukovska
Killofer
Christian Kingué Epanya
Stéphane Lacroix
Bruno Liance
Laurent Lolméde
Renaud Marca
Philippe Mignon
Olivier Nadel
Alexis Nesme
Jean-François Pénichoux
Claude Quiec
Rocco
Jong Romano
Jean-François Saada
Rèmi Saillard
David Sala
Bruno Salamone
Olivier Schwartz
Benoît Springer
Nicolas Thers
Marie-Geneviève Thoisy
Michael Welply
Anne Wilsdorf
Nicolas Wintz
Tal Zana
Sacha Zielenkiewicz

Dėkojame Brigitte Bouhet, Anne Delcourt, Aude Elfassi, Monique Flonneau, Élodie Giraud, Claude Marchand ir Antoine Maselier, Clémence Sabbagh, Jules Sérac, Françoise Vibert-Guigue, Brune Bottero, Isabelle Repelin ir ypač Marie-Odile Fordacq už jos indėlį šiame darbe.

Leidimas lietuvių kalba, leidykla „Naujoji Rosma“, 2015
Fabijoniškių g. 24A, LT-07100 Vilnius
el. paštas *prekyba@rosmos.leidyklos.lt*
tinklalapis ir prekyba internetu *www.rosmos.leidyklos.lt*

Iš prancūzų kalbos vertė Jurgita Meiliūnaitė,
redagavo Rūta Šiugždinytė ir Asta Bartkevičiūtė.

ISBN 978-9955-06-310-0
Spausdino „Standartų spaustuvė“, Dariaus ir Girėno g. 39, LT-02189 Vilnius.
Tiražas 2000 egz.

VAIKŲ ENCIKLOPEDIJA



NAUJOJI ROSMA



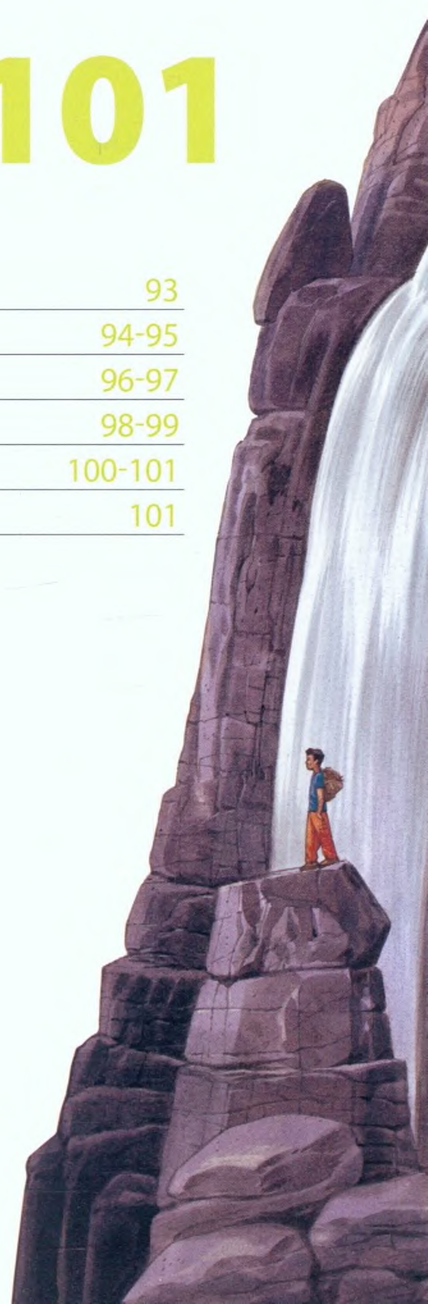
10>57 Gyvūnai ir augalai

TURINYS





Žemės tyrimai 58>101



Mokslas ir technika

132>

Žmogaus kūnas

102>131





176>287

Istorija

Šiandienos pasaulis

288>341







342>379

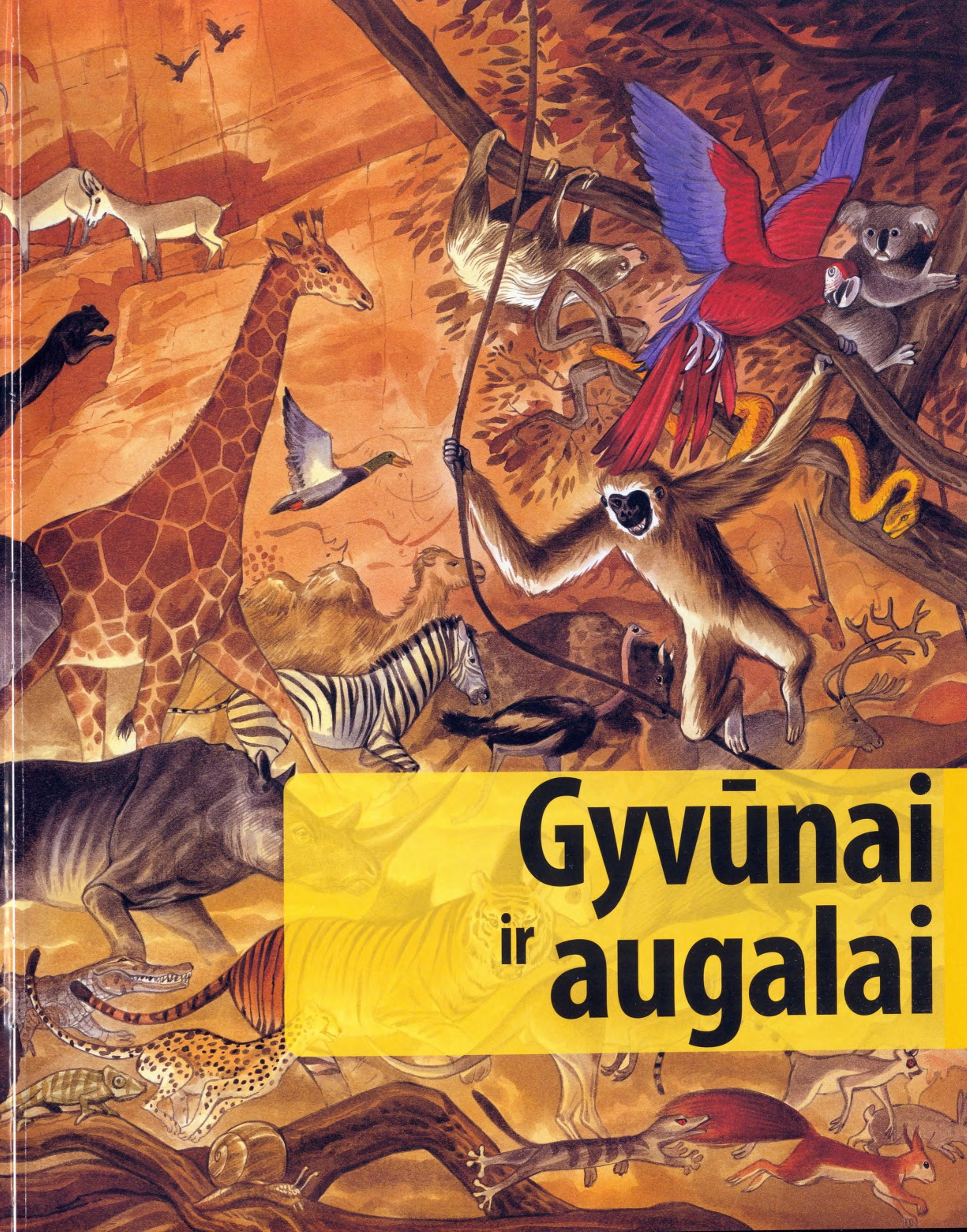
Menas, laisvalaikis, sportas

TEMA:

PRAKTINIS VADOVAS







Gyvūnai ir augalai

GYVYBĖS ATSIRADIMAS

Žemė neatsirado per vieną dieną! Praėjo daug laiko ir daug kas keitėsi, kol prasidėjo gyvybė.

Prieš 4500 mln. m.:
Žemė susidarė iš dujų ir žvaigždžių dulkių debesies, kuris judėjo visatoje. Į šią lavos masę krito meteoritai ir ją vėsino.

Prieš 3800 mln. m.:
gyvybės pradžia. Jūrose, susidariusiose prieš 200 milijonų metų, vystėsi vienaląsčiai organizmai, kaip antai bakterijos.

Prieš 3000 mln. m.:
melsvadumbliai pradėjo gaminti deguonį.

Prieš 1000 mln. m.:
radosi pirmųjų skirtingų lyčių vienaląsčių gyvūnų, iš jų vėliau vystėsi sudėtingesnės gyvybės rūšys.

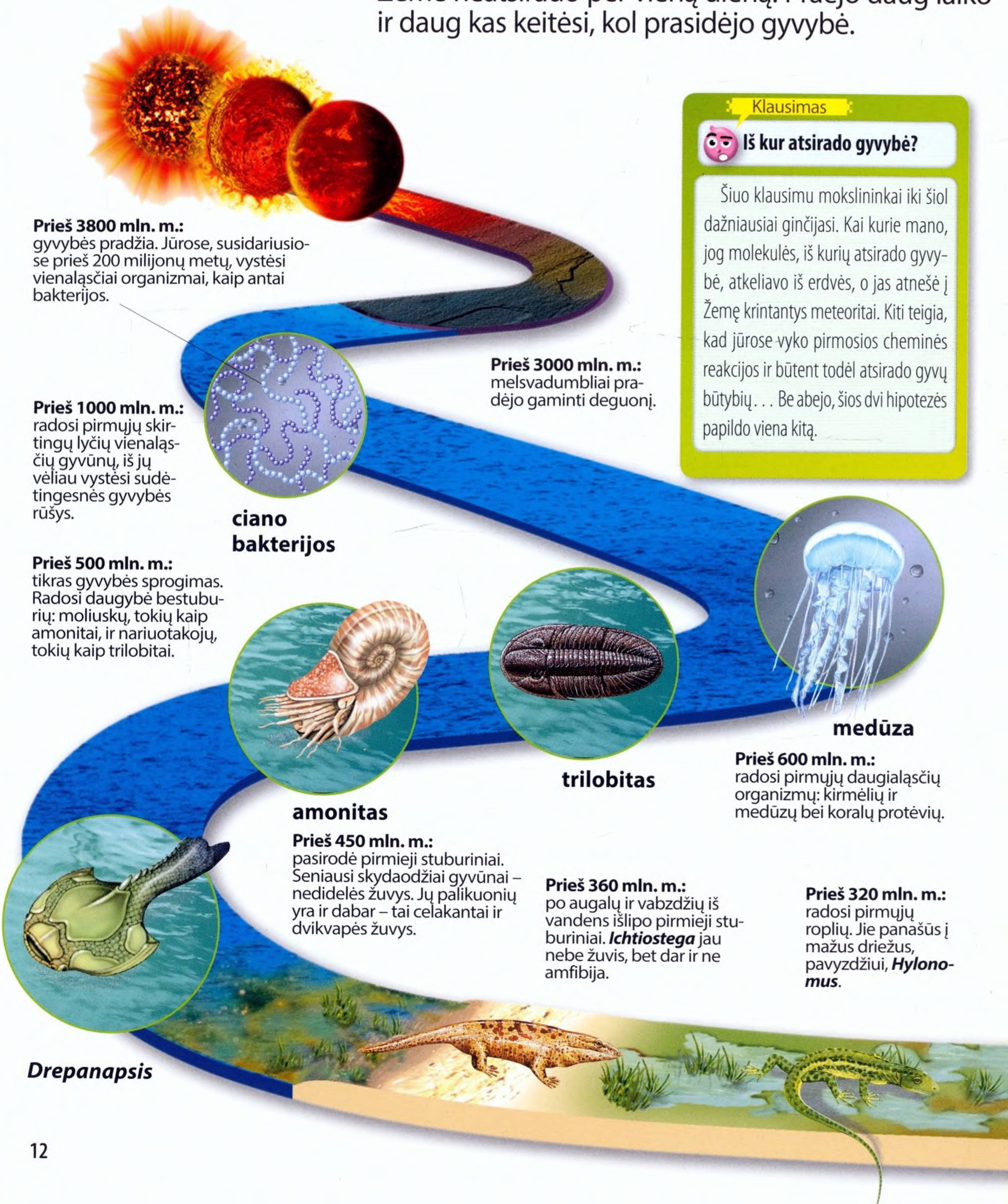
Prieš 500 mln. m.:
tikras gyvybės sprogimas. Radosi daugybė bestuburių: moliuskų, tokių kaip amonitai, ir nariuotakojų, tokių kaip trilobitai.

Prieš 600 mln. m.:
radosi pirmųjų daugialąsčių organizmų: kirmėlių ir medūzų bei koralų protėvių.

Prieš 450 mln. m.:
pasirodė pirmieji stuburiniai. Seniausi skydaodžiai gyvūnai – nedidelės žuvys. Jų palikuonių yra ir dabar – tai celakantai ir dvikvapės žuvys.

Prieš 360 mln. m.:
po augalų ir vabzdžių iš vandens išlipo pirmieji stuburiniai. ***Ichtiostega*** jau nebe žuvis, bet dar ir ne amfibija.

Prieš 320 mln. m.:
radosi pirmųjų roplių. Jie panašūs į mažus driežus, pavyzdžiui, ***Hylonomus***.

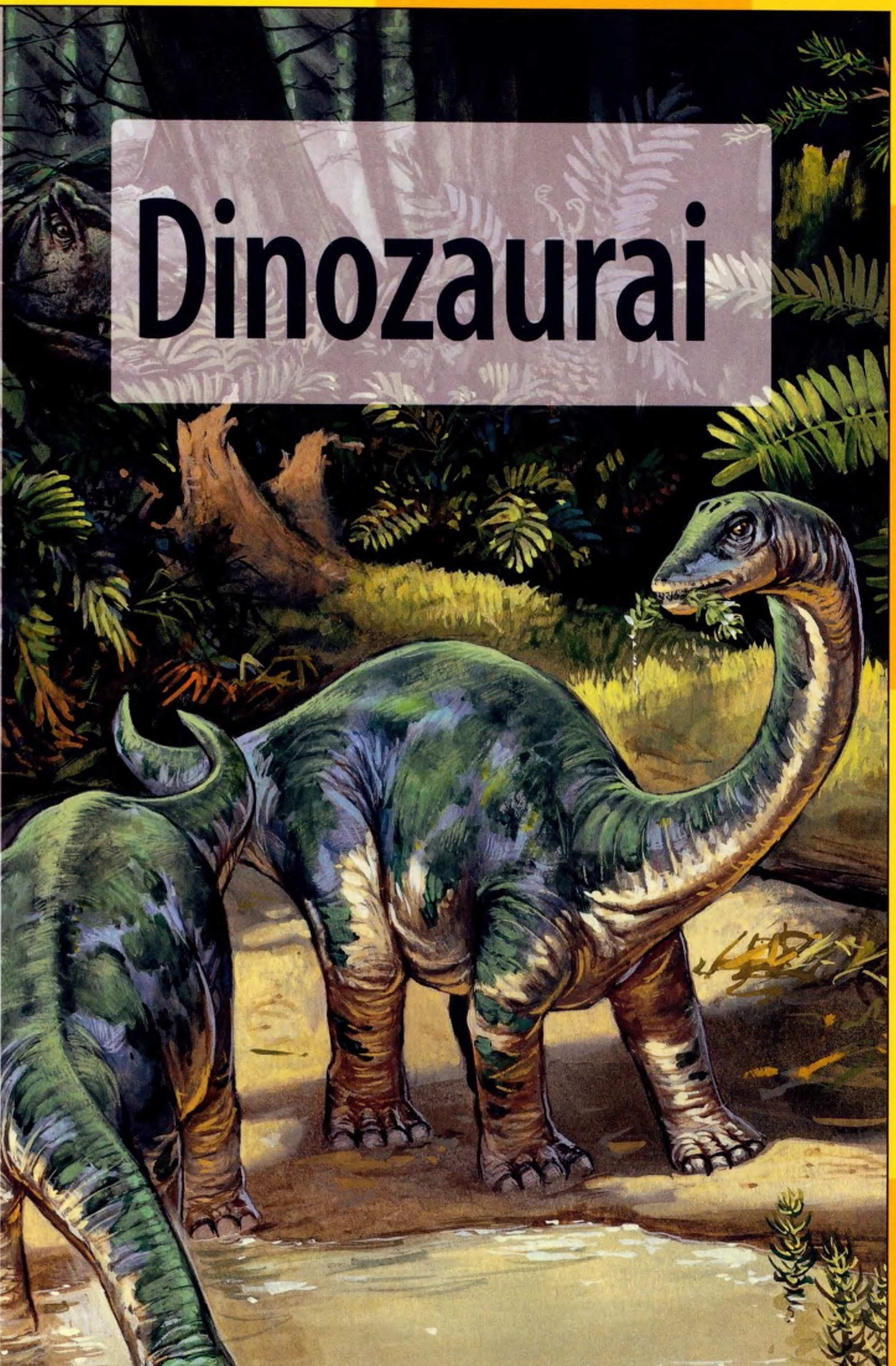


Klausimas

Iš kur atsirado gyvybė?

Šiuo klausimu mokslininkai iki šiol dažniausiai ginčijasi. Kai kurie mano, jog molekulės, iš kurių atsirado gyvybė, atkeliavo iš erdvės, o jas atnešė į Žemę krintantys meteoritai. Kiti teigia, kad jūrose vyko pirmosios cheminės reakcijos ir būtent todėl atsirado gyvų būtybių... Be abejo, šios dvi hipotezės papildo viena kitą.

Dinozaurai



Dinozaurai – tai ropliai, dedantys kiaušinius. Trimis antrosios eros (mezozojaus) periodais (triaso, juros, kreidos) prisiveisė daug įvairių rūšių dinozaurų. Jų buvo žolėdžių ir mėsėdžių, dvikojų ir keturkojų, jie gyveno grupėmis ir pavieniui.

Prieš 225 mln. m.: pirmieji dinozaurai buvo maži mėsėdžiai baisiais nagais ir dantimis. ***Eoraptor*** išaugdavo iki 1,20 m aukščio.

Prieš 170 mln. m.: šiuo laikotarpiu vešint augalijai atsirado didžiulių žolėdžių dinozaurų ilgais kaklais, tokių kaip ***Cetiosaurus***.

Prieš 80 mln. m.: radosi **tiranozaurų**. Šie mėsėdžiai tegyveno tik 5 milijonus metų.

Prieš 65 mln. m.: dinozaurai išnyko.

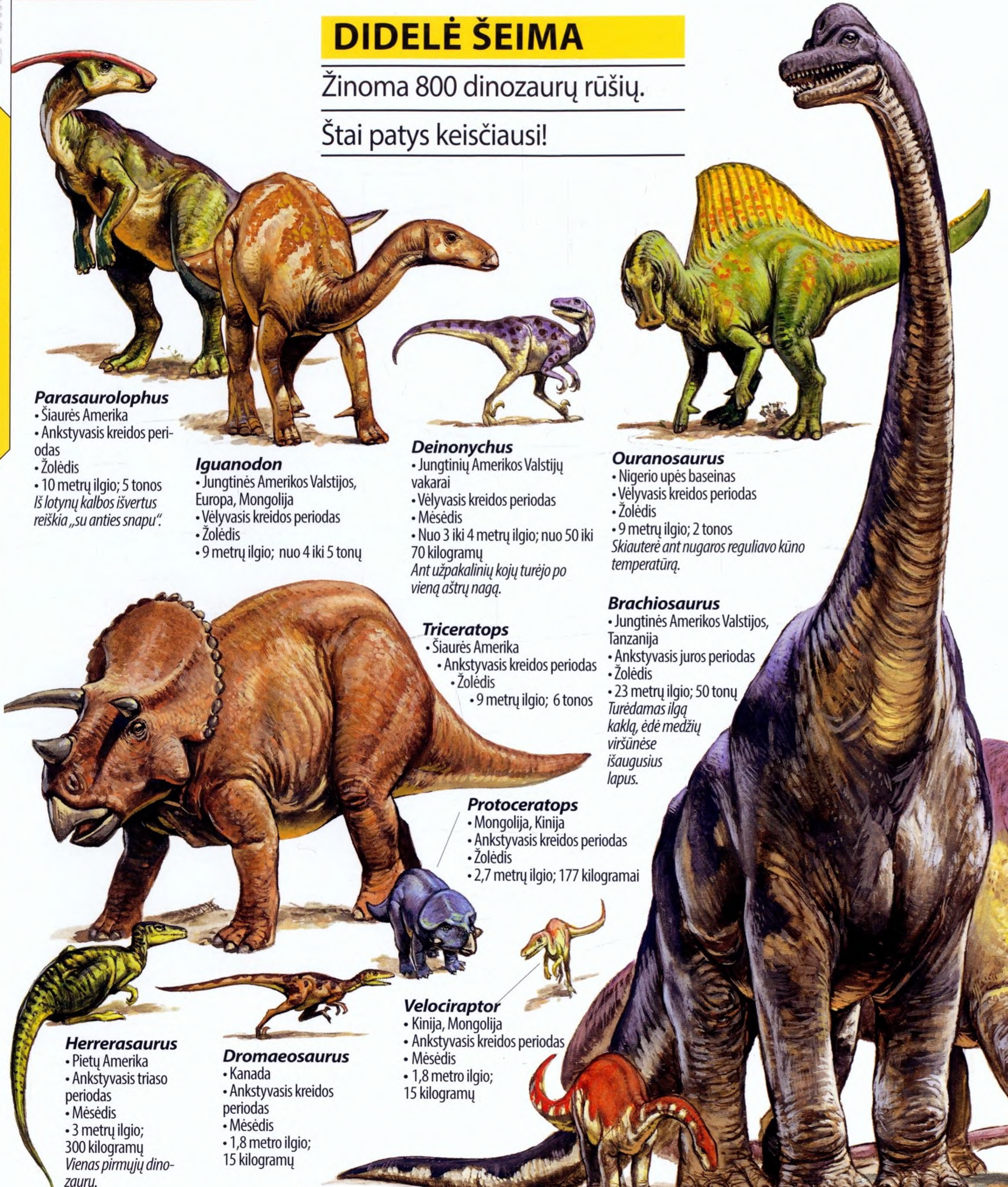


Triasas: 245–200 mln. m. **Jura: 200–145 mln. m.** **Kreida: 145–65 mln. m.**

DIDELĖ ŠEIMA

Žinoma 800 dinozaurų rūšių.

Štai patys keisčiausi!



Parasaurolophus
- Šiaurės Amerika
- Ankstyvasis kreidos periodas
- Žolėdis
- 10 metrų ilgio; 5 tonos

Iš lotynų kalbos išvertus reiškia „su anties snapu".

Iguanodon
- Jungtinės Amerikos Valstijos, Europa, Mongolija
- Vėlyvasis kreidos periodas
- Žolėdis
- 9 metrų ilgio; nuo 4 iki 5 tonų

Deinonychus
- Jungtinių Amerikos Valstijų vakarai
- Vėlyvasis kreidos periodas
- Mėsėdis
- Nuo 3 iki 4 metrų ilgio; nuo 50 iki 70 kilogramų

Ant užpakalinių kojų turėjo po vieną aštrų nagą.

Ouranosaurus
- Nigerio upės baseinas
- Vėlyvasis kreidos periodas
- Žolėdis
- 9 metrų ilgio; 2 tonos

Skiauterė ant nugaros reguliavo kūno temperatūrą.

Triceratops
- Šiaurės Amerika
- Ankstyvasis kreidos periodas
- Žolėdis
- 9 metrų ilgio; 6 tonos

Brachiosaurus
- Jungtinės Amerikos Valstijos, Tanzanija
- Ankstyvasis juros periodas
- Žolėdis
- 23 metrų ilgio; 50 tonų

Turėdamas ilgą kaklą, ėdė medžių viršūnėse išaugusius lapus.

Protoceratops
- Mongolija, Kinija
- Ankstyvasis kreidos periodas
- Žolėdis
- 2,7 metrų ilgio; 177 kilogramai

Herrerasaurus
- Pietų Amerika
- Ankstyvasis triaso periodas
- Mėsėdis
- 3 metrų ilgio; 300 kilogramų

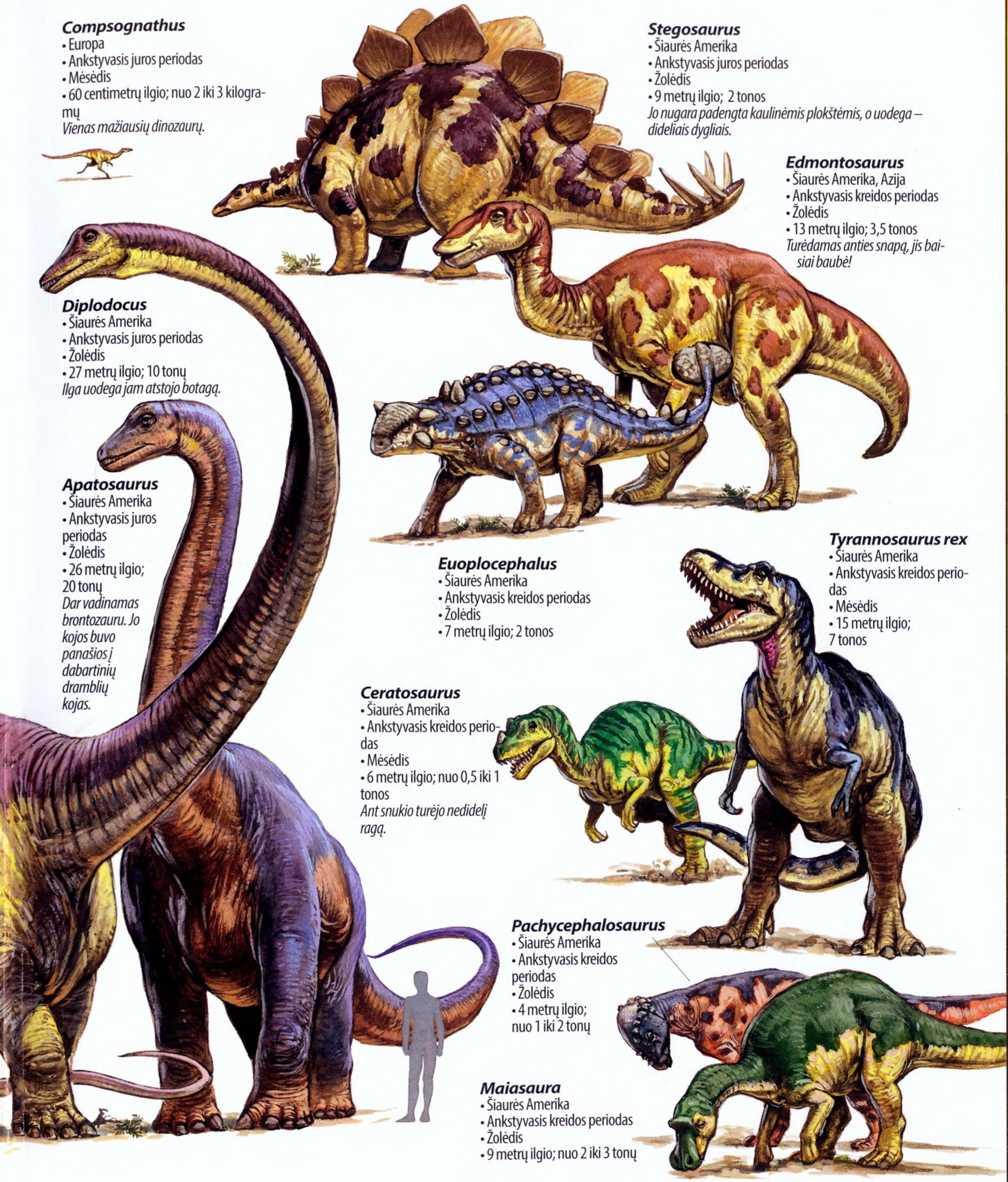
Vienas pirmųjų dinozaurų.

Dromaeosaurus
- Kanada
- Ankstyvasis kreidos periodas
- Mėsėdis
- 1,8 metro ilgio; 15 kilogramų

Velociraptor
- Kinija, Mongolija
- Ankstyvasis kreidos periodas
- Mėsėdis
- 1,8 metro ilgio; 15 kilogramų

Plateosaurus
- Europa
- Ankstyvasis triaso periodas
- Žolėdis
- 7 metrų ilgio; 4 tonos

Vienas pirmųjų stambių dinozaurų.



Compsognathus
- Europa
- Ankstyvasis juros periodas
- Mėsėdis
- 60 centimetrų ilgio; nuo 2 iki 3 kilogramų

Vienas mažiausių dinozaurų.

Stegosaurus
- Šiaurės Amerika
- Ankstyvasis juros periodas
- Žolėdis
- 9 metrų ilgio; 2 tonos

Jo nugara padengta kaulinėmis plokštėmis, o uodega – dideliais dygliais.

Edmontosaurus
- Šiaurės Amerika, Azija
- Ankstyvasis kreidos periodas
- Žolėdis
- 13 metrų ilgio; 3,5 tonos

Turėdamas anties snapą, jis baisiai baubė!

Diplodocus
- Šiaurės Amerika
- Ankstyvasis juros periodas
- Žolėdis
- 27 metrų ilgio; 10 tonų

Ilga uodega jam atstojo botagą.

Apatosaurus
- Šiaurės Amerika
- Ankstyvasis juros periodas
- Žolėdis
- 26 metrų ilgio; 20 tonų

Dar vadinamas brontozauru. Jo kojos buvo panašios į dabartinių dramblių kojas.

Euoplocephalus
- Šiaurės Amerika
- Ankstyvasis kreidos periodas
- Žolėdis
- 7 metrų ilgio; 2 tonos

Tyrannosaurus rex
- Šiaurės Amerika
- Ankstyvasis kreidos periodas
- Mėsėdis
- 15 metrų ilgio; 7 tonos

Ceratosaurus
- Šiaurės Amerika
- Ankstyvasis kreidos periodas
- Mėsėdis
- 6 metrų ilgio; nuo 0,5 iki 1 tonos

Ant snukio turėjo nedidelį ragą.

Pachycephalosaurus
- Šiaurės Amerika
- Ankstyvasis kreidos periodas
- Žolėdis
- 4 metrų ilgio; nuo 1 iki 2 tonų

Maiasaura
- Šiaurės Amerika
- Ankstyvasis kreidos periodas
- Žolėdis
- 9 metrų ilgio; nuo 2 iki 3 tonų

DIDELIS MAŽYLIS!

Iš surastų *Maiasaura* lizdų galima spręsti, kad jaunikliai augdavo labai greitai.



1. Ką tik gimęs – 0,50 metro.
2. 1 mėnesio – 1 metras.
3. Nuo 1 iki 2 metų – daugiau kaip 3 metrai.
4. Tarp 6 ir 8 metų (suaugęs) – 9 metrai.

KREIDOS PERIODO PABAIGA

Tuo metu žemynai atsiskyrė vienas nuo kito ir užėmė maždaug tas pačias vietas kaip šiandien. Šiaurės Amerikoje taikūs žolėdžiai gyveno kartu su baisiu plėšrūnu *Tyrannosaurus rex*!



Maiasaura
Iš lotynų kalbos išvertus reiškia „gera mama". *Maiasaura* patelė padarydavo dubens formos lizdą ir į jį dėdavo nuo 10 iki 20 kiaušinių. Ji rūpindavosi mažyliais ir juos maitindavo lapais ir stiebais, nuskabytais į anties panašiu snapu. Galbūt, kaip ir dabartiniai jūrų paukščiai, patelės perėdavo būriais.

Struthiomimus
Jo lotyniškas pavadinimas reiškia „panašus į strutį". Turėdamas ilgas užpakalines kojas, šis 3,5 metrų ilgio dinozauras galėjo bėgti labai greitai (60 kilometrų per valandą) ir pasprukti nuo didžiojo tiranozauro. Kai būrys ilsėdavosi, vienas gyvūnas visada likdavo saugoti.

Triceratops
Jo lotyniškas pavadinimas reiškia „veidas su trimis ragais". Nuo galingo karališkojo tiranozauro triceratopsas gindavosi tik aštriais ragais, nes sverdamas 6 tonas negalėdavo pasprukti. Be abejo, jis praleido daug laiko ėsdamas paparčius ir krūmus.

Kartu su žydinčiais augalais atsirado apdulkinančių vabzdžių, pvz., **šios *Trigona* bitės**.

AUGALIJA

Žydintys augalai, iš jų pirmieji buvo magnolijos, pasirodė kreidos periodu, maždaug prieš 100 milijonų metu Po truputį jos tapo daug svarbesnės už medžius – cika ir ginkmedį. Itin suvešėjo paparčiai. Žolės pasirodė ge rokai vėliau, išnykus dinozaurams.



GERAI GINKLUOTI ŽOLĖDŽIAI

Ankylosaurus: kaulinės plokštės, dygliai, ragai ir „vėzdas" uodegos gale.

Styracosaurus: apsauginė „apykaklė", apaugusi ilgais dygliais.

Quetzalcoatlus
Sparnų plotis – 12 metrų. Šis roplys buvo didžiausias kada nors egzistavęs skraidantis gyvūnas.

Tyrannosaurus rex
Iš lotynų kalbos išvertus reiškia „roplys tironas karalius". buvo 15 metrų ilgio ir 6 metrų aukščio, ilgai laikytas pačiu stambiausiu mėsėdžiu. Tačiau buvo rasta už jį daug didesnių mėsėdžių dinozaurų. Šis vienišas medžiotojas ilgą kelią nesekdavo savo grobio, tad tikriausiai buvo ir maitėda. Jis 20 centimetrų ilgio dantimis traiškydavo kaulus ir draskydavo aukas.

KLIMATAS

Prieš 100 milijonų metų klimatas buvo šiltas, panašus į dabartinės Afrikos savanos. Tačiau temperatūra po truputį krito ir kreidos periodo pabaigoje smarkiai atšalo. Pradėjo skirtis sezonai.

Pachycephalosaurus
Jo lotyniškas pavadinimas reiškia „driežas buka galva". Patinai grumdavosi daužydamiesi kaulėtu viršugalviu. Nugalėtojas gaudavo teisę poruotis su bandos patelėmis ir vadovauti būriui.

JŪROJE

Jūrų roplys *Elasmosaurus* buvo 13 metrų ilgio – tai pats ilgiausias pleziozauras. Jis gyveno Šiaurės Amerikos pakrantėse. Turėdamas ilgą kaklą lengvai gaudydavo mažytes žuvis.

DINOZAURŲ FOSILIJOS

Dinozaurų fosilijų rasta visuose žemynuose ir jūrose.

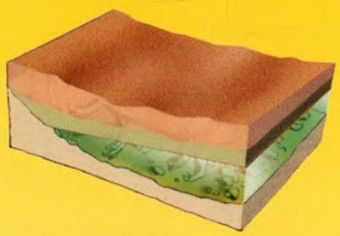
Dar lieka paslapčių...
Iš fosilijų, tiriamų paleontologų, priešistorinių gyvūnų tyrinėtojų, daugiau sužinoma apie dinozaurus. Bet lieka dar daug neišaiškintų paslapčių...

FOSILIJŲ SUSIDARYMAS

Upės, ežero ar jūros dugne dinozaurų kūnai užsikonservavo – suakmenėjo. Paleontologai ieško būtent tokių fosilijų.



① Vandens telkinio dugne kūną padengė nuosėdos – dumblas arba smėlis. Minkštieji audiniai suiro.

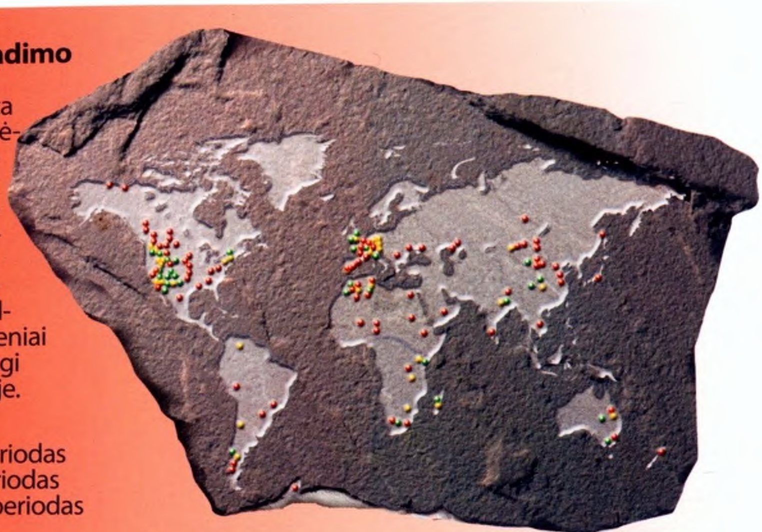


② Gyvūną dengiančių nuosėdų sluoksnis sukietėjo. Kaulai kito ir po truputį tapo kieti kaip uoliena.



③ Judanti Žemės pluta ar dirvos erozija galėjo fosilijas iškelti į paviršių.

Fosilijų radimo vietos
Fosilijų rasta visoje Žemėje. Mongolija, Jungtinės Amerikos Valstijos ir Kinija yra tikri „dinozaurų telkiniai“. Neseniai jų rasta netgi Antarktidoje.



- Triaso periodas
- Juros periodas
- Kreidos periodas

ŠILTAKRAUJAI AR ŠALTAKRAUJAI?



1993 metais Jungtinėse Amerikos Valstijose buvo atkasti *Thescelosaurus* griaučiai. Staigmena: rasta ir suakmenėjusi gyvūno širdis! Ištyrus paaiškėjo, kad ji galėjo varinėti kraują kaip šiltakraujų gyvūnų širdis. Tačiau kiti atradimai liudija, jog dinozaurai buvo šaltakraujai. Kas teisus? Klausimas lieka neatsakytas!

profesija

Paleontologas



■ Savo kabinete paleontologas valo nuosėdas nuo kaulų.

Baigęs gamtos mokslų studijas, aš specializuojuosi paleontologijoje. Tuo pačiu metu dirbu archeologinių kasinėjimų vietoje ir laboratorijoje. Kasinėjimų vietoje su geologų ir technikų komanda iš pradžių analizuojame gruntą, nes fosilijų yra tik kai kurių tipų uolienose. Rastus griaučius siunčiame į laboratoriją. Prasideda lėtas ir jaudinantis atpažinimo ir gyvūno atkūrimo darbas.



NUO DINOZAURO IKI PAUKŠČIO...

Paukštis galėjo būti pradėjęs skraidyti dinozauras. Kai kurie skeletų panašumai tai įrodo.



- peties ir dubens kaulai
- žasto kaulas
- dilbio kaulas
- plaštakos kaulas

Compsognathus: juros periodo dinozauras tuščiaviduriais kaulais kaip ir paukščiai.

Archeopteriksas: jis turėjo plunksnas ir dantis, galėjo skraidyti. Jis buvo tarpinis variantas tarp dinozaurų ir paukščių.

Balandis: be kitų dalykų, jis išsaugojo savo protėvių nagus.

VISOKIŲ RŪŠIŲ FOSILIJOS!

Iš įvairių fosilijų daugiau sužinome apie dinozaurų sandarą ir gyvenimo būdą.



koprolitai, arba išmatos, rodo, kuo mito



gastrolitai padeda suprasti dinozaurų mitybą. Šie akmenys (jų rasta kai kurių dinozaurų skrandžiuose) padėdavo sutrinti maistą.



dantys rodo, kuo mito ir kaip ėdė



kiaušiniai – aiškesnis dauginimosi būdas



pėdsakai – iš jų galima spręsti, kokia buvo eisena

Pirmajame puslapyje

DIENRAŠTIS

KAINA: 1 €

STEBINANTIS ATRADIMAS!

Anglų geologas V. Baklendas 1824 metais tyrė didelio roplio, iškasto 1815 metais, kaulus. Jis jį pavadino *Megalosaurus*, tai reiškia „didžiulis driežas“. 1825 metais anglų gydytojas G. Mantelis atrado kito didelio roplio dantis ir jį pavadino *Iguanodon*. 1842 metais anglų anatomas R. Ovenas daug ką pakeitė. Jam *Iguanodon* ir *Megalosaurus* nebuvo tokie pat ropliai kaip kiti, bet dinozaurai – taigi šį terminą jis sugalvojo jiems pavadinti. Dviejų graikiškų žodžių *deinos* ir *sauros* junginys reiškia „baisus driežas“!



■ Ričardas Ovenas

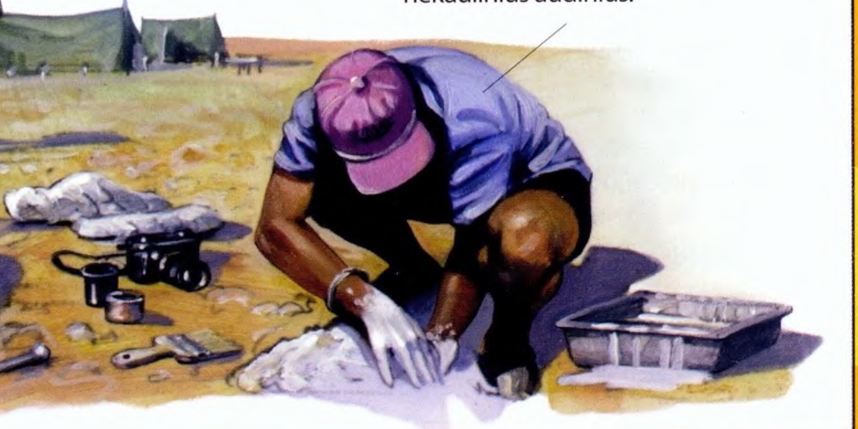
ARCHEOLOGINIŲ KASINĖJIMŲ AIKŠTELĖJE

Štai dinozaurų „medžiotojų“ komanda. Apžiūrėję gruntą plika akimi ir patikrinę radarais, jie rado vienus griaučius. Darbas prasideda...

1-asis etapas: atkasami kaulai
Šiam atidžiam darbui naudojami maži plaktukai, akmens kaltai, grandikliai ir teptukai. Jei uoliena per daug kieta, gali prireikti skeliamojo kūjo.

2-asis etapas: pasiruošimas pervežti
Prieš siunčiant į laboratoriją, nufotografuojama sunumeruotų kaulų padėtis. Paskui jie aptepami apsauginiu gipsu. Kartais paliekama prie kaulų prilipusių uolienos gabaliukų. Jų analizė gali suteikti informacijos apie dinozauro nekaulinius audinius.







JIE IŠNYKO

Prieš 65 milijonus metų visi dinozaurai išnyko. Tai vis dar tebėra mįslė, nors pateikiamos trys hipotezės…



1 HIPOTEZĖ: UGNIKALNIŲ IŠSIVERŽIMAS.

Tai vyko maždaug prieš 500 000 metų Indijoje. Atmosferoje susikaupę pelenai pakeitė klimatą ir dėl toksinių dujų nebuvo įmanoma kvėpuoti.



2 HIPOTEZĖ: METEORITAI.

Vienas arba keli 10 kilometrų diametro meteoritai atsitrenkė į Žemę. Pasekmės: potvynis ir didžiulis dulkių debesis, kuris užstojo saulės spindulius. Dėl to nukrito temperatūra. Ženklas: 1990 metais Meksikoje rastas 200 kilometrų krateris, prieš milijonus metų išraustas meteorito.



3 HIPOTEZĖ: KLIMATO ATŠALIMAS.

Atsiskyrus Antarktidai ir Australijai, atvėso šilti vandenys, dėl to pasikeitė klimatas ir įvairiuose žemynuose pradėjo stipriai skirtis temperatūra. Be abejo, ši hipotezė yra mažiausiai tikėtina.

JIE IŠGYVENO

Kai kurie ropliai (krokodilai, driežai ir vėžliai), amfibijos, paukščiai ir žinduoliai išgyveno!



Deinosuchus – stambus krokodilas, gyvenęs kreidos periodu.



Diatryma – tai 2,1 metro aukščio paukštis. Jis gyveno prieš 60 milijonų metų.



Megazostrodon – seniausias žinomas žinduolis, gyvenęs Afrikoje prieš 220 milijonus metų.

PAŽIŪRĖTI

„JUROS PERIODO PARKAS“ (1993, rež. Stivenas Spilbergas).

„PASIVAIKŠČIOJIMAS SU DINOZAURAIS“ (2013)

PERSKAITYTI

„PRIEŠISTORINIS PASAULIS“ (2002, aut. Duglas Palmeris).

„DINOZAURAI“ (2014)

APLANKYTI

DINOZAURŲ PARKAS, Radailiai, Klaipėdos rajonas

DINO PRAMOGŲ PARKAS prie Vilniaus

INTERNETE

WWW.DINOPARKAS.LT
WWW.DINOPRAMOGUPARKAS.LT

Žinduoliai

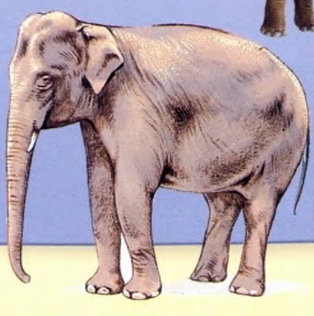
Žinduolių atsirado prieš 220 milijonų metų.
Nedideli žinduoliai dinozaurų pasaulyje būdavo aktyvūs tik naktimis. Kai dinozaurai išnyko, buvę naktiniai gyventojai pasiskirstė įvairiomis šeimomis ir tapo gyvūnų karalystės valdovais.

BUVO KARTĄ DRAMBLYS...

Pirmieji dramblių protėviai buvo ne didesni už šerną. Paskui rūšys vystėsi: jos didėjo, ilgėjo straublys, augo iltys.


Triphodon


Moeritherium


Dramblys

BUVO KARTĄ LIŪTAS...

Patriofelis buvo mėsėdžių protėvis. Bet pirmų tikrųjų kačių atsirado prieš 20 milijonų metų. Jos buvo „pasirengusios žudyti": *Smilodon* su aštriomis iltimis, kardadantis tigras, pasirodęs prieš 5 milijonus metų, buvo baisūs.


Smilodon


Patriofelis


Liūtas

ATSIRADIMO CHRONOLOGIJA:

prieš 65 mln. m. vystėsi pirmieji mėsėdžiai.

prieš 58 mln. m. radosi šikšnosparnių protėvių.



prieš 55 mln. m. išaugo arklių protėvių.

prieš 51 mln. m. atsirado banginių protėvių jūrose.



prieš 46 mln. m. vystėsi dramblių protėvių.



prieš 42 mln. m. radosi beždžionių (ir žmogaus) protėvių.



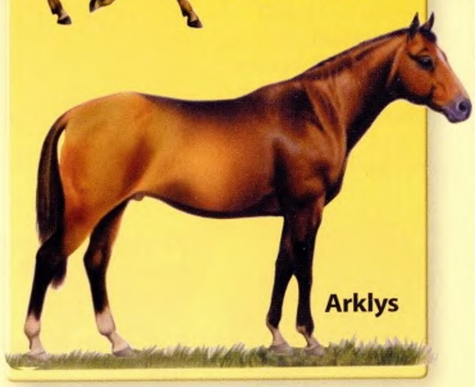
*mln. m. – milijonai metų

BUVO KARTĄ ARKLYS...

Pirmas žinomas „arklys" *Hyracotherium* buvo ne didesnis už šunį, jo priekinės kojos su 4 pirštais, užpakalinės – su 3. Po 30 milijonų metų *Merychippus* padidėjo, jo kojos pailgėjo, bet vis dar turėjo 3 pirštus, tik vidurinysis buvo panašus į dabartinių arklių kanopą.


Hyracotherium


Merychippus


Arklys



Australijos echidna yra vienas retų žinduolių, dedančių kiaušinius.
Būrys: kloakiniai.



Eukaliptų ėdikė **koala** visą gyvenimą praleidžia medžiuose.
Būrys: sterbliniai.



Didysis šikšnosparnis yra didžiausias iš šikšnosparnių: jo sparnų plotis siekia 1,5 metro.
Būrys: šikšnosparniai.



Žmogus yra – atrodo! – labiausiai išsivystęs iš žinduolių.
Būrys: primatai.



Gorila yra viena iš artimiausių žmogaus giminaičių.
Būrys: primatai.



Šis **Madagaskaro lemūras** vabzdžius sugauna ilgu kibiu nykščiu.
Būrys: primatai.



Kaguanas skraido tarp medžių padedamas plėvių, jungiančių keturias jo kojas.
Būrys: kaguanai.

KAS JIE TOKIE?

4655 rūšių žinduolių gyvena žemėje, danguje ir jūrose. Šie stuburiniai laikomi labiausiai išsivysčiusiais iš visų gyvūnų.
Dėl savo skirtumų jie padalyti į skirtingas klases, vis dėlto turi daug bendrų bruožų.

Skirtinga nėštumo trukmė

Dauguma žinduolių yra placentiniai: mažyliai vystosi savo motinų gimdose, maistą gaudami per placentą. Nėštumo trukmė skiriasi atsižvelgiant į rūšis.

Nėštumo trukmė
- Triušis – 30 dienų
- Katė – 60 dienų
- Šuo – 63 dienos
- Gazelė – 160 dienų
- Žmogus – 270 dienų
- Karvė – 280 dienų
- Žirafa – 440–460 dienų
- Dramblys – 600–660 dienų

Nelengva pradėti gyvenimą nukritus iš 2 metrų aukščio! Taip nutinka žirafos jaunikliui, nes jį mama atsiveda… stovėdama. Ką tik atsivestą mažylį žirafa nulaižo, padeda jam atsistoti, paskui maitina pienu.



Žindymas ir rūpinimasis mažyliais

Žinduolių patelės mažylius maitina pienu, pradedančiu tekėti iš spenių vos jaunikliams gimus. Taip pat motinos juos globoja (kai kurios beždžionės netgi keletą metų).



Kirstukas kiekvieną dieną suėda daugiau negu pats sveria.
Būrys: vabzdžiaėdžiai.



Zebrai gyvena bandomis Afrikos savanoje. Kiekvienas zebras vis kitaip dryžuotas!
Būrys: neporakanopiai.



Lamantinas, vadinamas „jūrų karve“, yra jūroje gyvenantis žolėdis.
Būrys: sirenos.



Didžioji skruzdėda neturi dantų – ji gaudo skruzdėles 1 metro ilgio liežuviu! Būrys: nepilnadančiai.



Žolėdis **triušis** turi nuolat augančius kaplius ir krūminius dantis. Būrys: kiškiniai.



Upeliuose **bebrai** stato trobeles iš šakų ir molio. Būrys: graužikai.

„Pėdos" atlieka daugybę funkcijų

Atsižvelgiant į gruntą, kuriuo vaikščioja, taip pat į maitinimosi būdą, žinduoliai turi pirštus, nagus arba kanopas.



...pirštai skirti sučiupti ir daryti tikslius judesius, kabintis ir keliauti medžiais.



...nagai skirti sugauti, išlaikyti ir sudraskyti grobį ar ropštis į medžius.



...kanopos skirtos ilgai žingsniuoti nelygiu ar judančiu paviršiumi.



Avijaučiai pakelia didelius arktinius šalčius.



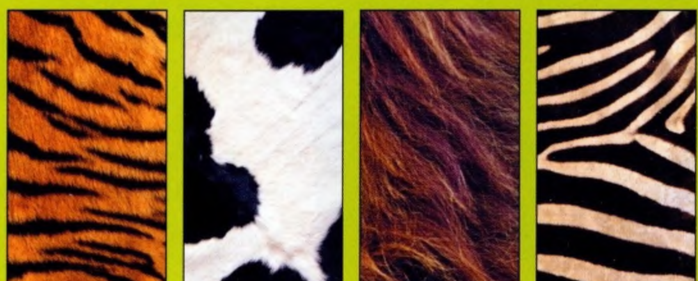
Sacharoje **šoklys**, pasislėpęs urvelyje, iškenčia karštį.

Šiltakraujai

Ar lauke šilta, ar šalta, žinduoliai palaiko beveik nekintančią kūno temperatūrą. Tai šiltakraujai, arba homoterminiai, gyvūnai. Dėl šios savybės jie ištveria bet kokį klimatą. Tik nepatogu tai, kad jie labai priklauso nuo iš maisto gaunamos energijos, todėl jiems reikia ėsti daugiau nei šaltakraujams ropliams.

Plaukuoti!

Daugumos žinduolių oda apaugusi plaukais. Jie sulaiko šilumą. Bet kai kurie gyvūnai, kaip antai begemotai, yra beveik pliki. Kiti turi žvynus, pavyzdžiui, skujuotis, ar dyglius, pavyzdžiui, ežys.



tigras **karvė** **orangutangas** **zebras**



Servalas yra didelis katinas, artimas lūšiai. Gyvena Afrikoje, ypač aktyvus naktį. Būrys: plėšrieji.



Šermuonėlis ėda viską: triušius, paukščius, dirvines peles... Būrys: plėšrieji.



Vėplys, ieškodamas moliuskų, iltimis rausia dumblą. Būrys: irklakojai.



Orka yra pats greičiausias jūrų žinduolis – gali nuplaukti 56 kilometrus per valandą. Būrys: bangininiai.



Kas galėtų pagalvoti, kad šis mažutis **damanas** yra artimiausias dramblio giminaitis? Būrys: damanai.



Afrikos dramblys kartu su Azijos drambliu yra vieninteliai šio būrio atstovai. Būrys: straubliniai.



Lama dažnai pakeičia nešulinius gyvulius. Gyvena Anduose iki 5000 metrų aukštyje. Būrys: porakanopiai.

KEISTI ŽINDUOLIAI

Šikšnosparniai

Tai vieninteliai galintys skraidyti žinduoliai. Dažniausiai jie būna judrūs ir medžioja naktį. Patamsyje jie skleidžia ultragarsus, nes jų aidas padeda gyvūnams nustatyti savo, kliūčių ir grobio buvimo vietas. Tai vadinama garso lokacija. Dieną šikšnosparniai miega grotose, rūsiuose ar medžiuose. Ilsisi pakibę galva žemyn.



Vienoje grotoje gali būti milijonai šikšnosparnių.

3 ŠIKŠNOSPARNIAI



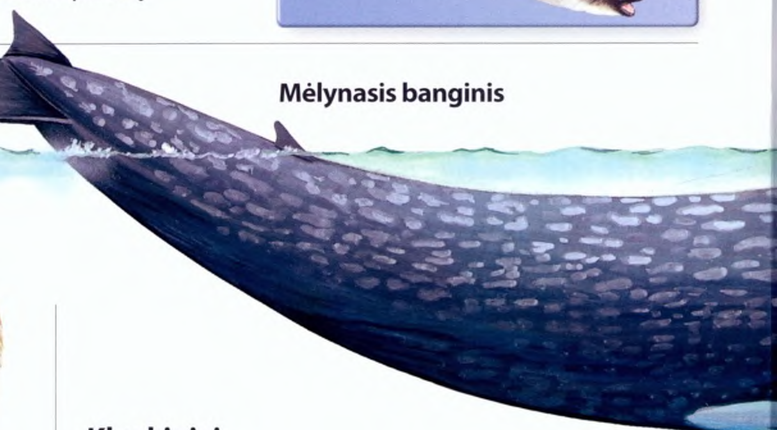
Vampyras gyvena Pietų Amerikoje. Jis siurbią gyvūnų kraują.



Tailando kiauliasnukis yra pats mažiausias šikšnosparnis.



Nakvišą galima pamatyti medžiojantį ir mieste.



Mėlynasis banginis

4 STERBLINIAI



Katės dydžio **virgininis oposumas** gyvena Amerikos miškuose.



Vienišas ir baikštus **australinis vombatas** gyvena urveliuose.



Tasmanijos velnias yra mėsėdis. Jis gyvena Tasmanijos saloje, Australijoje.



Sterblinė voverė dėl tarp kojų esančių plėvių gali sklandyti.

Sterbliniai

Jie veda embrionus, kurie baigia vystytis ant motinos pilvo esančioje sterblėje.

1. **Kengūros** jauniklis gimsta plikas ir aklas. Jis sveria mažiau nei 1 gramą. Motinos nulaižytu ir seilėmis ištepta takeliu jis nušliaužia į sterblę.





2. Čia jis įsisiurbia į spenį ir toliau auga.



3. Po 5 mėnesių kengūriukas iškiša galvą iš sterblės. Sulaukęs 1 metų jis išlipa lauk, bet sugrįžta atgal, kai gresia pavojus arba pažįsti.

Kloakiniai

Australijos ančiasnapiai ir Australijos bei Naujosios Gvinėjos echidnos yra vieninteliai kiaušinius dedantys žinduoliai.



Ančiasnapio patelė padeda nuo 1 iki 3 kiaušinių.



Išsiritę jaunikliai 4 mėnesius laižo motinos kailiu tekantį pieną.

Ančiasnapis puikiai pasirengęs plaukioti ir medžioti upeliuose.



Jo **uodegoje** sukauptos riebalų atsargos.

Anties snapu rausiasi dumble ir gaudo buožgalvius, bestuburius ir žuvis.

Dėl tarpupirščiuose esančių **plėvių** gali puikiai irtis.

5 BANGINIAI



Biskajos įlankos banginis yra ūsuotasis banginis. Jo ūsai gali sverti 80 tonų.



Kašalotas yra pats didžiausias (18-os metrų) iš dantytųjų banginių.



Narvalo patinas turi labai ilgą dantį, dėl to jis vadinamas vienaragiu.



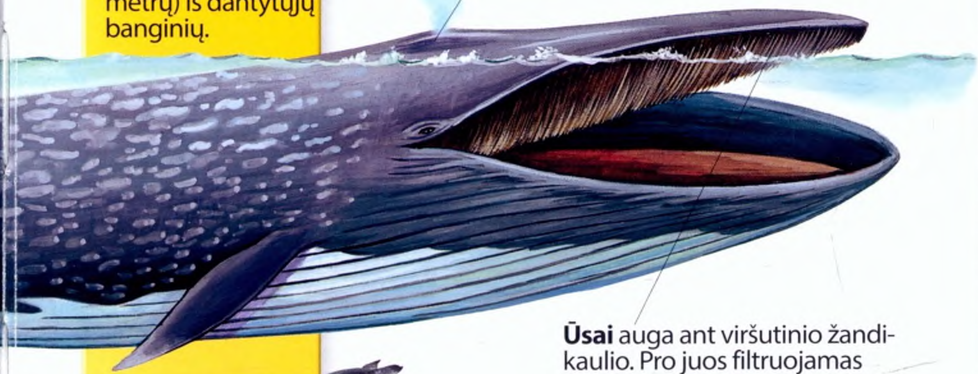
Paprastieji delfinai gyvena būriais vidutinio šiltumo jūrose ir dažnai seka laivus.



Baltasis delfinas yra visiškai baltas. Gyvena arktinėse jūrose.

Banginiai

Jie visiškai prisitaikę gyventi vandenyje, tačiau jų protėviai buvo sausumos gyventojai. Šiandien jiems priskiriami ūsuotieji banginiai, kaip antai mėlynasis, dantytieji banginiai, kaip antai delfinai, ir kai kurie kiti banginiai (kašalotai ir snapuotieji banginiai).



Kaip visi banginiai, mėlynasis banginis kvėpuoja plaučiais. Kiekvieną kartą prieš panirdamas jis pro galvoje esančią **kvėpavimo ertmę** išpurškia čiurkšlę vandens purslų.

Ūsai auga ant viršutinio žandikaulio. Pro juos filtruojamas planktonas, mažytės krevetės, nes banginis tuo minta.

Dantytieji banginiai maitinasi žuvimis arba (pavyzdžiui, orkos) stambiais gyvūnais (rykliais, ruoniais).



Sirenų būrys

Trys lamantinų rūšys ir diugoniai taip pat yra vandens žinduoliai. Šie žolėdžiai gyvena negiliuose pakrančių vandenyse ir upių žiotyse. Šiuo metu jiems gresia išnykimas.

diugonis



„Mobis Dikas, arba Baltasis banginis"*

Kapitonas Achabas visiems kelia nerimą ir yra žiaurus. Banginių medžiotojų laive jis geležine ranka vadovauja savo vyrams. Vienintelis įsakymas: naršyti po Žemės rutulio jūras ir, nepaisant pavojų, medžioti banginius. Achabą persekioja vienintelė mintis – surasti Mobį Diką, baltąjį banginį, nutraukusį jam koją ir nuo tada privertusį nešioti dramblio kaulo protezą. Išmušus susitikimo valandai užverda aršus mūšis tarp Mobio Diko ir kapitono...



* „Mobis Dikas, arba Baltasis banginis" yra Hermano Melvilio romanas.

VILKAI



Priskiriami plėšriųjų būriui, šuninių šeimai. Jie gyvena rujomis, kurioms vadovauja dominuojanti pora. Laikysenos ir gestų kalba padeda vilkams išreikšti hierarchinius ryšius.



„Oi, aš bijau!“
Stipresnis vilkas gąsdindamas pastato ausis ir pakelia uodegą, išsišiepia ir urzgia. Silpnesnysis išreiškia baimę: jo ausys suskliaustos, uodega pabrukta.

VILKO APETITAS



Nors iš bado gali ėsti uogas, visų pirma vilkas yra mėsėdis. Gauja, kurią gali sudaryti 20 narių, medžioja smulkius graužikus, paukščius ir stambius gyvūnus, pjauna avis. Stiprūs vilko žandikauliai ir 42 dantys pritaikyti grobiui galabyti ir draskyti.



„Sveikas, viršininke!“
Silpnesnis vilkas, suskliaudęs ausis ir pabrukęs uodegą, uosto dominuojančiam vilkui snukį, o šis pastato ausis ir uodegą laiko horizontaliai.



„Aš pasiduodu!“
Silpnesnis vilkas guli ant nugaros iškeltomis kojomis. Jis taip parodo, kad pasiduoda ir kad konfliktas baigtas.



„Pasiruošę keliauti“
Gaujos vilkai trinasi į dominuojantį vilką, jie vizgina uodegas ir vieni kitus laižo.

5 KITI ŠUNYS



Šiaurės Amerikos prerijose **kojotai** medžioja būriais.



Yra dvi **šakalų** rūšys Afrikoje ir Azijoje. Jei kartu yra medžiotojai ir maitėdos.



Afrikos savanose **hienos** gaujomis medžioja gazeles ir zebrus.



Dingai, laukiniai Australijos šunys, šiame žemyne jau seniai gyvena kartu su žmonėmis.



Prisitaikymo karalienė **rudoji lapė** gyvena miškuose, neretai – netoli gyvenviečių.

KATĖS

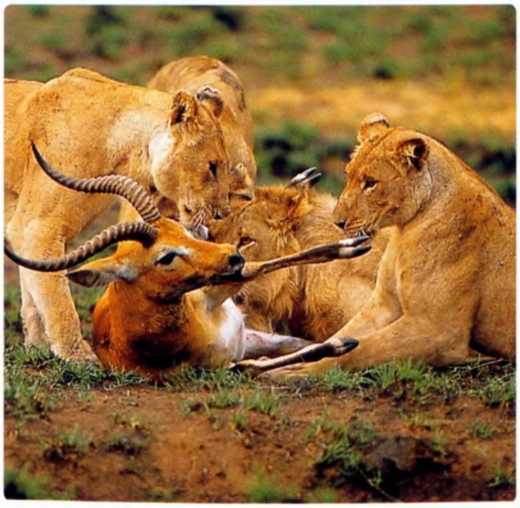
Šie stiprūs mėsėdžiai dažniausiai medžioja vieni, persekiodami grobį pasižymėtoje teritorijoje. Kiekvienas ištobulino savą medžioklės būdą…



Tigras yra pasalos meistras. Pasislėpęs tarp augalų, dažnai prie vandens šaltinio, jis laukia grobio. Šoka ant pasirinktos aukos ir taip išvengia beprotiško bėgimo persekiojant.



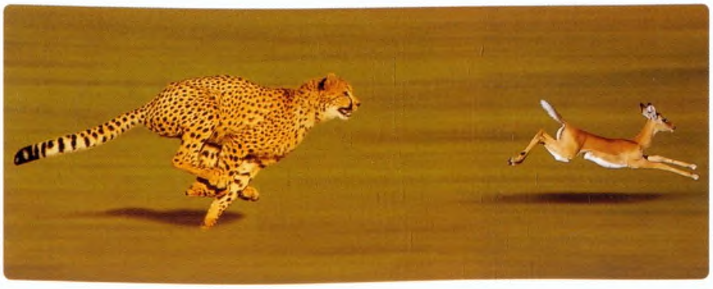
Leopardas, arba pantera, būna dėmėtas, rečiau juodas. Jis tyko pasaloje ir užšoka ant grobio, dažniausiai ant jaunų ar senų gyvūnų. Jis neabejodamas karia-si į medžius, ypač norėdamas saugiai pasidėti grobį.



Liūtų patelės medžioja grupėmis. Patinas saugo teritoriją… ir pirmas ateina paėsti.



Katinas žvejys vienu labai taikiu letenos mostu pagauna žuvį.



Gepardas gali bėgti neįtikimu greičiu (iki 100 kilometrų per valandą), todėl auka retai pasprunka. Bet, kaip ir visi sprinteriai, jis neišlaiko ilgos distancijos!

6 KITOS KATĖS



Indijoje ir Afrikoje gyvena **karakalai**. Tai labai judrios lūšys, gali šokteléti iki paukščio, skrendančio daugiau nei 2 metrų aukštyje.



Jaguaras yra didžiausia Amerikos katė. Plaukia taip pat gerai, kaip laipioja medžiais. Minta kaimanais arba beždžionėmis.



Vilpišys – miškinė katė – yra šiek tiek mažesnė nei naminė. Ji gaudo graužikus ir paukščius.



Puma kilusi iš Amerikos, gyvena iki 5000 metrų esančiose aukštikalnėse.



Snieginis leopardas, arba irbis, gyvena Rytų Sibiro, Kinijos, Himalajų kalnuose. Tankus kailis saugo jį nuo šalčio.



Jaguarundis – laukinė Pietų Amerikos katė, gyvena krūmokšniais apaugusiose vietovėse. Tai greitas medžiotojas.

LOKIAI

Lokinių šeimoje rudasis lokys yra vienas didžiausių... ir agresyviausių.



MAMA MEŠKA DŽIAUGIASI...

Žiemodama urve, meška atsiveda 1 ar 2 jauniklius. Būdami ne didesni už žiurkę, jie ten pasilieka iki pavasario.

NELIESK!

Atsargiai su mama meška – jos motiniškas instinktas labai stiprus! Jei ji jaučia, kad mažyliams gresia pavojus, gali juos aršiai ginti.



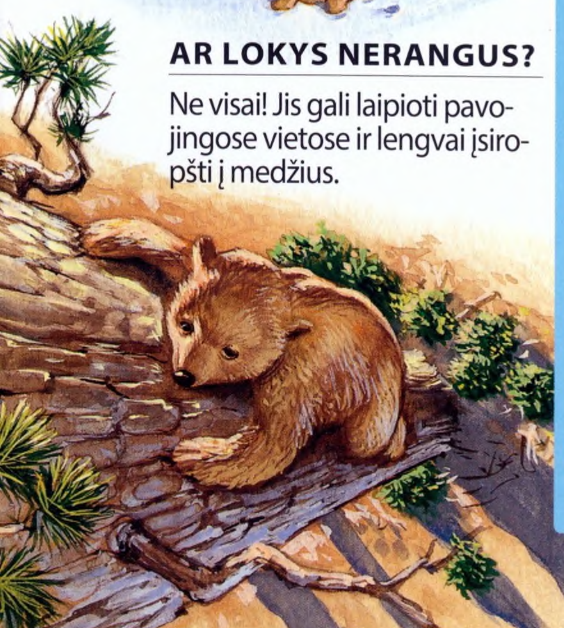
KEISTA EISENA

Lokys žengia eidine: jis kartu kelia abi vienos pusės kojas. Todėl eina kaip drimba...



AR LOKYS NERANGUS?

Ne visai! Jis gali laipioti pavojingose vietose ir lengvai įsiropšti į medžius.





Didžioji panda, artima lokio giminaitė, gyvena Kinijos kalnuose. Ji valandų valandas kramto tik bambukų ūglius. Pandoms gresia išnykimas, nes bambukų miškų mažėja.

7 KITI LOKIAI



Šiaurės Amerikos grizliai yra rudojo lokio porūšis. Šis didelis lokys žvejoja srauniose upėse.



Baltasis, arba poliarinis, lokys gyvena Arktyje, minta ruoniais ir žuvimis.



Žolėdis **Andų lokys** gyvena medžiuose Andų kalnyne.



Juodasis lokys, arba baribalas, Amerikos parkuose reikalauja maisto iš keliaujančiųjų automobiliais.



Ilgalūpis lokys yra termitų mėgėjas – jis juos gaudo lūpomis! Gyvena Indijoje.



Visaėdis **malajinis lokys** yra mažiausias ir mažiausiai gauruotas iš visų lokių. Gyvena Malaizijoje ir Indonezijoje.



Visaėdis **baltakrūtis, arba himalajinis, lokys** gyvena Vidurinėje Azijoje. Jis lengvai įlipa į medžius ir gerai plaukia.

BEŽDŽIONĖS

Šie primatų būrio gyvūnai (orangutangai, gorilos, šimpanzės ir t. t.) yra stebėtinai puikiai išsivystę žinduoliai.

Linkusios bendrauti

Šimpanzės, gyvenančios grupėmis, daro ir naudoja įrankius. Jos bendrauja mimika ir riksmais. Jaunikliai visko išmoksta žaisdami... Bendruomeninis elgesys perduodamas iš kartos į kartą.

7 KITOS BEŽDŽIONĖS



Didnosė išsiskiria savo nosimi, kuri seniems patinams gali labai pailgėti. Gyvena grupėmis Borneo miškuose.



Amazonės miškuose **staugūnų** patinas skleidžia riksmus, sklindančius kelis kilometrus aplink.



Marmozetė – Amazonės beždžionėlė su baltais kuokštais žanduose ir šepetėliu apžėlusiomis ausimis. Labai baikšti.



Mandrilas – Afrikos beždžionė, artima babuinams. Jo snukutis dangaus žydrumo, o sėdmenys ryškiai raudoni.



Naudodamasis labai ilgomis galūnėmis **gibonas** azijiniuose miškuose skraido nuo šakos ant šakos.



Indijoje **langūras** laikomas šventa beždžione, ji dažnai gyvena prie hinduistų šventyklų.



Orangutangas yra didelė Sumatros ir Borneo beždžionė, kuri beveik visą gyvenimą praleidžia aukštai medžiuose.

BEŽDŽIONIŲ KALBA

Šimpanzės savo emocijas išreiškia mimika.



žaisminga | **agresyvi** | **išsigandusi arba labai sujaudinta**



Mama šimpanzė rodo savo jaunikliui, kaip pasidaryti **guolį**. Tapęs nepriklausomas, jis mokės pasidaryti „lovą".



Šimpanzės valandas praleidžia **utinėdamos** viena kitą. Taip jos švarinasi, be to, toks elgesys trukdo įsiplieksti konfliktui ir sustiprina grupės narių ryšius.



Termitus šimpanzė gaudo pagaliuku. Kad **įrankis** būtų kuo patogesnis, ji jį kantriai drožia.



Šimpanzė renka **samanas**: ji jas suspaudžia kaip kempinę, kad galėtų išgerti jose susikaupusį vandenį.

pabaigai...

PAŽIŪRĖTI

„BEŽDŽIONIŲ TAUTA"
(1989, rež. Žeraras Vjenas).

„BEŽDŽIONIŲ PLANETA"
(2001, rež. Timas Burtonas).

PERSKAITYTI

„DIDŽIOJI GYVŪNŲ ENCIKLOPEDIJA"
(2000).

APLANKYTI

TADO IVANAUSKO ZOOLOGIJOS MUZIEJUS,
Kaunas

KAUNO ZOOLOGIJOS SODAS

DELFINARIUMAS,
Klaipėda

LIETUVOS JŪRŲ MUZIEJUS IR AKVARIUMAS,
Klaipėda

KATINŲ MUZIEJUS,
Šiauliai

KIEKVIENO SNAPAS VIS KITOKS

Paukščių snapai pritaikyti jų maitinimosi ir maisto ieškojimo būdui.



Karališkojo erelio snapas aštrus ir lenktas, kad išlaikytų ir suplėšytų grobį.



Rožinio flamingo snapas yra su filtru – tai padeda sūraus vandens telkiniuose perkošti zooplanktoną.



Į viršų lenktu snapu **avocetė** brauko vandenį, gaudydama mikroskopinius gyvius.



Kryžiasnapio susikryžiavęs snapas labai tinka pušų kankorėžiams lukštenti.



Pelikanas į po snapu esančią kišenę renka žuvį.



Smailiu kaip durklas snapu **genys**, gaudydamas vabzdžius, prakerta medžių žievę.



Storu kietu, aštriu snapu **papūga** pramuša riešutus ir išlukštena kitas sėklas.

PAUKŠČIAI

Kūnas padengtas plunksnomis, viršutinės galūnės pavirtusios sparnais – tai paukščiai. Jų yra apie 9500 rūšių.



Karališkasis pingvinas gyvena Pietų ašigalyje. Jis neskraido, bet dėl plaukmenų formos sparnų yra puikus plaukikas.

Visur!

Galėdami skraidyti, paukščiai galėjo apsigyventi bet kur: jūrose ir toliausiuose užkampiuose, kaip antai ašigaliuose ir dykumose, aukštuose kalnuose.



Kivis neskraido, užtat užuodžia kirmėles po žeme. Tai bent uoslė!



Gegutės patelė nesuka lizdo. Ji padeda kiaušinį į kito paukščio lizdą, pastarasis išperi jauniklį ir jį maitina.



Karališkasis erelis gali valandų valandas sklandyti šilto oro srovėse.

Jie skraido... Taip, o kaip?

Paukščių kūnas pritaikytas skraidyti: kaulai tuščiaviduriai, todėl lengvi; stiprūs raumenys skirti plasnoti sparnais. Glotnios plunksnos leidžia geriau skverbtis oru. Kontūrinės plasnojamosios plunksnos, esančios sparnų galuose, neša paukštį. Kontūrinės uodegos plunksnos atstoja stabdį ir vairą.

PADIDINTAS PLUNKSNOS VAIZDAS

Plunksnos padeda skraidyti ir saugo paukštį nuo šalčio bei vandens. Jų sandara sudėtinga: iš abiejų centrinio stiebelio pusių yra ataugėlės, viena su kita susikibusios antrosios eilės ataugėlėmis.





Strutis – pats sunkiausias paukštis pasaulyje (iki 156 kilogramų). Jis neskraido, bet gali bėgti iki 65 kilometrų per valandą greičiu.



Aros makao triukšmingomis grupėmis gyvena atogrąžų miškuose ir minta riešutais. Labai vertinamos kolekcionierių, šiuo metu joms gresia išnykimas.



Tripirštė žuvėdra – jūrinis paukštis, gyvena kolonijomis ant stačių uolų.



Tukanas minta vaisiais. Spalvotas didžiulis jo snapas yra tuščiaviduris, taigi labai lengvas.



Naminė pelėda yra naktinis plėšrus paukštis, perintis medžių drevėse. Naktimis ji medžioja graužikus.

TAI AŠ PATS GRAŽIAUSIAS!

Dažnai patinėlių plunksnos spalvingesnės. Jomis pasipuošę jie vilioja pateles per tuoktuves ir poravimąsi. Vieni spalvingi būna visą gyvenimą, kiti po poravimosi nublanksta.



Europinės volungės patinėlis ryškesnis nei patelė.



Naujosios Gvinėjos rojaus paukščių patinėliai pasipuošę ilgomis plunksnomis.



Povo patinas prieš patelę išskleidžia uodegą, padabintą mėlynomis „akimis". Toks jis itin žavus!

KIAUŠINIAI

Jie yra skirtingų formų, spalvų ir dydžių.



Laibasnapio narūnėlio kiaušinis, būdamas tokios formos, nenukrinta nuo plokščio uolos paviršiaus, kur būna padėtas.



Stručio kiaušinis pats didžiausias (daugiau nei 17 centimetrų ilgio ir sveria 1,8 kilogramo).



Jamaikos todžio kiaušinis beveik apvalus.



Griežlės kiaušinio išvaizda panaši į žemę, ant kurios būna padėtas.

MECHANINIAI ORLAIVIAI

Negalintys skraidyti žmonės iš paukščių pasisemia įkvėpimo ir kuria… mechaninius orlaivius. Mokslas, kai gyvūnai imami pavyzdžiu kuriant įvairius mechanizmus, vadinamas bionika.





Vanagai, šie didžiuliai „skraidantys sparnai", sklando naudodamiesi kylančiomis terminėmis srovėmis. Jie įkvėpė skraidyklės (trikampio sparno) išradėjus.





Kolibris gali kyboti vienoje vietoje ir skristi atbulas! Sraigtasparnio išradėjams teko atkurti šį genialų gamtos išradimą.





Baso padūkėlis yra labai aerodinamiškas, ilgais tiesiais sparnais, ilgu kaklu ir ištiestu snapu. Jis įkvėpė „Concorde" lėktuvo inžinierius.



kontūrinė plasnojamoji plunksna

DIDŽIŲJŲ KELIAUTOJŲ MARŠRUTAS

Vakarų Europos baltieji gandrai gali nu-skristi žiemoti ir grįžti – įveikti 10 000 km!



1 Didžioji kelionė prasideda rugsėjo arba spalio mėnesį. Kad nereikėtų skris-ti virš jūros, gan-drai skrenda per Gibraltaro sąsiaurį. Kai kurie apsistoja Ispanijoje.



3 Vėl pakyla skristi žiemos viduryje, tik šį kartą gan-drai keliauja link Europos. Pakeliui daugelis nuken-čia, ypač skrisda-mi virš dykumų.

2 Į Afriką gan-drai atskrenda pačiame viduržie-myje. Jie gyvena savanoje ir aplink vandens telkinius, kur jau būna ir kito-kių paukščių (juodų-jų peslių, mažųjų gar-nių, kregždžių ir kt.), taip pat atskridusių iš Europos.

PAUKŠČIŲ MIGRACIJA

Tam tikru metu paukščiai grupėmis išskrenda iš veisi-mosi vietų, esančių vėsiose ar arktinėse srityse, kad galėtų žiemoti atogrąžose ar šiaip nešaltose vietovėse ir netrūk-tų maisto. Skrisdami dieną ar naktį, jie nukeliauja tūkstan-čius kilometrų.

BE ŽEMĖLAPIO IR KOMPASO

Milijonai paukščių kiekvienais metais neapsirikdami nu-keliauja tą patį kelią! Jiems padeda orientyrai: Saulė, Mėnulis, žvaigždės, jūros, kalnai, upės ar pakrantės. O štai pašto karvelių smegenyse yra magnetinių dalelių, kurios jaučia magnetinį Žemės lauką.

Istorija

Išaiškinta kregždžių paslaptis

Kažkada seniai buvo manoma, kad kregž-dės įsirausia į ežerų dugne esantį dumblą ir ten praleidžia šaltąjį sezoną! Vieną kartą kažkas sugalvojo prie paukščio kojos pririšti raudo-ną siūlą, manydamas, kad kitą pavasarį jis sugrįš su išblukusiu nuo vandens siūlu. Nieko panašaus nenutiko, todėl pradėta galvoti, jog paukščiai išskrenda į šiltesnius kraštus!





④ Vasarį grįžta į Europą,... kad pasipuikuotų, susiporuotų, susitaisytų lizdą (ant stogo ar medyje), išaugintų jaunikius ir vėl iš naujo pasirengtų keliauti.



Kiekvieną žiemą **tulikai**, atkeliavę iš tolimojo Sibiro, apsigyvena tame pačiame Afrikos pelkyno kampelyje.

IŠTIKIMI...

Ištikimybė žiemojimo ar perėjimo vietai yra viena labiausiai stebinančių migracijos paslapčių.



Kiekvieną pavasarį **kregždės** grįžta į tą patį lizdą, sulipdytą tvarte viename kaime.



SUKURTI, KAD GYVENTŲ ORE!

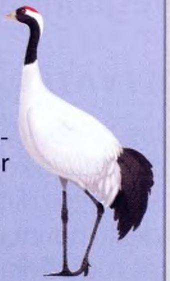
Juodasis čiurlys atskrenda perėti į Europą. Ant žemės teišbūna ne ilgiau kaip tris mėnesius. Likusį laiką jis skraido ir per metus nuskrenda maždaug 1 milijoną kilometrų! Ore jis maitinasi, kartais poruojasi ir miega sklęsdamas. Gali skristi iki 3000 metrų aukštyje, taip pat yra labai greitas ir gali pasiekti iki 100 kilometrų per valandą greitį.



MIGRAVIMO ČEMPIONAI



Poliarinė ilgauodegė žuvėdra peri Šiaurės ašigalyje, o žiemoja Pietų ašigalyje. Ji kiekvienais metais nukeliauja atstumą, lygų atstumui aplink Žemės rutulį!



Mandžiūrinė gervė peri Sibire, o žiemoja Kinijoje ir Japonijoje, šalyse, kuriose simbolizuoja ilgaamžiškumą ir laimę.



Kultupys peri Grenlandijoje ir iš karto gali perskristi Ramųjį vandenyną, kad žiemotų Afrikoje.



Kartais nutinka, kad jaunos **pečialindos** supainioja kelią: išskridusios iš Sibiro, jos pasiekia Vakarų Europą vietoj... pietryčių Azijos!



Kiekvieną rudenį **islandinis bėgikas,** perintis Kanadoje, kerta vandenyną, kad pasiektų Atlanto pakrantes prie Prancūzijos ar Didžiosios Britanijos.



Pilkasis pufinas peri Pietų Amerikoje ir migruoja, darydamas didelį ratą iš šiaurės į pietus, kartais per Atlanto, kartais per Ramųjį vandenynus.

profesija

Ornitologas



■ Ornitologų žiūronai leidžia matyti per labai didelį atstumą.

Aš tyrinėju paukščių migraciją. Anksčiau tik žieduodami paukščius galėjome sužinoti jų migracijos maršrutą. Šiandien aš naudojuosi patikimesniais prietaisais, pavyzdžiui, ARGOS siųstuvu galima valandų valandas sekti vieno paukščio migraciją. Siųstuvas, pritvirtintas prie paukščio nugaros, per palydovus pateikia informaciją apie paukščio buvimo vietą.

ROPLIAI

Vėžliai, krokodilai, snapagalviai, gyvatės ir driežai – štai keturios roplių grupės. Visi šie stuburiniai yra šarvuoti arba jų oda padengta žvynais. Tai šaltakraujai gyvūnai, negalintys reguliuoti savo kūno temperatūros.

VĖŽLIAI

Gali gyventi ilgai, pavyzdžiui, kapitonui Kukui padovanotas vėžlys išgyveno 189 metus. Jie deda kiaušinius ir juos palieka.



Sausumos vėžlys randamas Viduržemio jūros baseine. Gali išgyventi 80 metų.



Jūrinių vėžlių yra šiltuose vandenyse, ten jie labai migruoja.

GYVATĖS

Jos, be abejo, kilusios iš driežų. Gyvatės iš pradžių turėjo kojas, tik vėliau jų neteko. Iš vienos vietos į kitą jos nušliaužia, – tyliai judėti idealu norint užklupti grobį. Mėsėdės gyvatės žudo dviem būdais: įšvirkšdamos nuodų arba pasmaugdamos!

Anakonda – smauglių šeimos gyvatė
Kaip ir pitonai, šis smauglys auką uždusina. Štai ji apsivijo jauną krokodilą, suveržė žiedus ir taip laikys, kol jis uždus. Dėl to, kad gyvatės žandikauliai atsiskiria vienas nuo kito ir oda gali išsitempti, ji galės praryti visą krokodilą. Virškins keletą mėnesių.



skaičiai

3 000 – tiek yra gyvačių rūšių.

600 – tiek yra nuodingų gyvačių rūšių.

100 000 – tiek per metus miršta nuo gyvačių įkandimų.

3 cm – tai ilgiausi dantys, tokie yra Gabono angies.

4 AMFIBIJOS



Didžioji rupūžė gyvena Pietų Amerikoje ir gali sverti 1 kilogramą.



Skiauterėtasis tritonas tuoktuvių metu puikuojasi skiautere ant nugaros.



Meksikietiška „salamandra" **aksolotlis** primena buožgalvį.



Kirmrausa yra atogrąžinė rūšis, gyvenanti po žeme.

AMFIBIJOS

Amfibijos, atstovaujamos bekojų varliagyvių, tritonų ir salamandrų, varlių ir rupūžių, yra seniausi žemės stuburiniai. Šie šaltakraujai gyvūnai gyvena sausumoje, bet daugintis dauguma grįžta į vandenį.

KIEK PASIKEITIMŲ!

Pavasarį varlė leidžia ikrus baloje. Kad galėtų gyventi sausumoje, lervos, arba buožgalviai, išsiritusios iš kiaušinėlio, turės pasikeisti. Tai metamorfozė.



KROKODILAI

Krokodilų, aligatorių, kaimanų ir gavialų oda šiek tiek žvynuota, vietomis padengta kauliniais žvynais. Šie ropliai gyvena ir sausumoje, ir vandenyje.



Nilo krokodilo ilgis nuo 5 iki 7 metrų, jis gyvena Afrikos atogrąžose.



Aligatoriaus patelė iš žolių stiebelių susuktame lizde gali padėti iki 50 kiaušinių.

DRIEŽAI

Be driežų, šiai šeimai priklauso chameleonai, varanai, gekonai ir kitos iguanos. Dauguma jų – mėsėdžiai.



Jūrinė iguana gyvena Galapaguose. Nors ji ir baisios išvaizdos, tačiau nėra agresyvi ir minta dumbliais!



Drakonas skraiduolis yra pietryčių Azijos driežas. Išskleidęs odos raukšles, jis gali sklęsti.

Barškuolė – nuodinga gyvatė
Barškuolė liežuvių gaudo kvapus, kuriuos analizuoja Jakobsono organas, esantis gomurio priekyje. Nustačiusi, kur yra graužikas, barškuolė žaibiškai atakuoja, nasrais čiumpa graužiką, įsmeigia tuščiavidurius dantis ir pro juos tuoj pat įšvirkščia nuodų. Paralyžiuota auka netrukus nugaišta. Gyvatė iškart ją praryja.



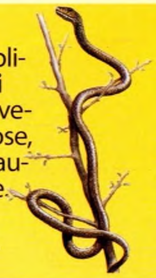
Barškuolės uodegos gale yra keli kieti tuščiavidūriai odos žiedai. Juos gyvatė barškina esant pavojui.

5 GYVATĖS



Karališkoji kobra gyvena Azijos pietryčiuose. Jos nuodai gali užmušti dramblį.

Afrikoje paplitusi **juodoji mamba** gyvena medžiuose, nors gali šliaužioti ir žeme. Ji gali būti labai greita.

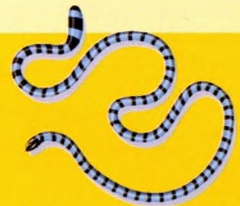




Birmos pitonas yra didžiulis bekojis smauglys.



Žieduotasis žaltys gyvena Europoje. Nenuodingas, minta varlėmis ir graužikais.



Mėlynjuostis irklauodegis yra labai nuodinga neagresyvi jūrinė gyvatė.



① Iš pradžių buožgalvis turi uodegą, skirtą plaukioti, ir žiaunas, pro kurias kvėpuoja.

② Išauga užpakalinės kojos.

③ Po 3 savaičių išauga priekinės kojos, žiaunas keičia būsimi plaučiai.

④ Po 10 ar 11 savaičių varlei nukrinta uodega, bet ji turi gerai išsivysčiusias kojas. Ilgesnės užpakalinės padeda šokinėti.



BLOGA REPUTACIJA

Rupūžė dažnai buvo kaltinama dėl daugybės nelaimių: ji karves išžįsdavusi, lizdus plėšdavusi, šunis apkrėsdavusi pasiutlige, vyną suraugindavusi ir apskritai apnuodydavusi viską, prie ko prisiliesdavusi. Bet argi nebuvo pasakojama, kad vienas bučinys galėtų ją paversti nuostabiu princu ar kad jos kaukolėje paslėptas gabalėlis stebuklingo aukso?

ŽUVYS

Jos skirstomos į tris grupes: primityvios žuvys be žandikaulių (devynakės ir miksinijos), kremzlinės žuvys (rykliai ir rajos) ir kaulinės žuvys, kurių yra daugiausia.

DĖMESIO, PAVOJUS!

Baltasis ryklys, nors ir vadinamas „žmogėdra“, retai puola žmones. Minta jūros žinduoliais. Jo baisūs aštrūs trikampiai dantys nuolat atsinaujina.



Rajos uodegos gale yra aštrus nuodingas dyglys. Jo dūris labai skausmingas, bet žmogui nemirtinas.



Smėlyje pasislėpęs **jūrų drakonas** išskleidžia vieną iš savo nugaros plaukmenų, kurio dygliai nuodingi.



KAULINĖS ŽUVIES, KARPIO, ANATOMIJA



Uodega, tiksliau, uodegos pelekas, atstoja variklį.

Šoninė linija yra savotiškas jutimo organas, kuris junta bangas, elektrinius laukus.



UPĖSE



Iš Mažosios Azijos kilęs **paprastasis karpis** gali gyventi apie šimtą metų.



Gimęs Sargasų jūroje (netoli Antilų salų), jaunas **ungurys** keliauja link Europos ar Amerikos upių. Paskui vėl iškeliauja neršti (ir nugaišti) ten, kur gimė.



Lydeka minta žuvimis, varlėmis ir paukščiais.





Jūrų arkliuko patinėlis ant pilvo turi sterblę, kurioje laiko kiaušinėlius iki tol, kol iš jų išsirita jaunikliai.



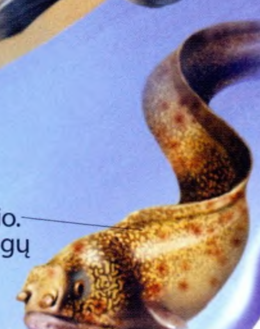
Tunas – migruojanti žuvis, gyvena guotais.



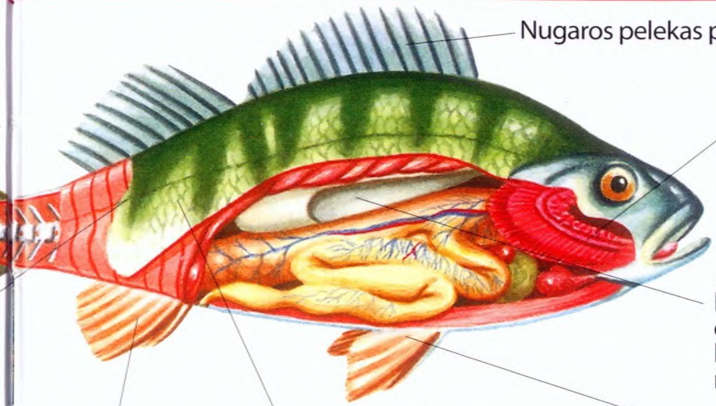
Grenlandinės kamuolžuvės galva tokia baisi, kad žvejai prieš parduodami ją nukerta ir žuvį pavadina vėgėle.



Dėl „snapo“, pailginančio viršutinę lūpą, **kardžuvė** pravardžiuojama „žuvimi kardu“.



Murena, pasislėpusi tarp uolų, laukia grobio. Jos seilėse yra pavojingų nuodų.



JOS SKRAIDO!



Šiltose jūrose paplitusios žuvys skraiduolės, arba vėjažuvės, turi didelius pelekus. Jais pasinaudodamos, jos iššoka iš vandens ir sklendžia ore. Taip jos pasprunka nuo persekiotojų, pvz., tunų. Deja, tampa paukščių grobiu!

JOS VAIKŠTO!



Mangrovėse gyvenantys dumblašokliai daugumą laiko praleidžia ore. Jie kvėpuoja oda ir sukietėjusiais plaukmenimis keliauja žeme arba šakomis. Akys apsaugotos stora oda, tad pakenčia saulės šviesą.

VANDENYNUOSE

Skumbrės gyvena guotais. Jos vasarą traukia link pakrančių, o žiemą – į atvirą jūrą.





Ryklys vienuolis gali būti 12 metrų ilgio. Jis nepavojingas, minta tik planktonu.



Vandens paviršiuje **mėnulžuvė** verčiasi ant šono ir apsimeta negyva.

KRIOKLIUOSE



Jauna **lašiša** gimsta gėlame vandenyje, paskui keliauja į jūrą. Suaugusi ji grįžta – dažnai paskutinį sykį – neršti tame pačiame gimtajame krioklyje.



Gružliai kartais gyvena grupėmis. Patelė išleidžia iki 3000 ikrų.



Paprastasis upėtakis dažniausiai būna vienišius. Jis plaukioja greitai, bet keliauja nedidelius atstumus (10 kilometrų).

KORALŲ RIFUOSE

Žuvis klounas gyvena tarp aktinijų. Pastarosios ją saugo savo aštriais čiuptuvėliais. Žuvis atsidėkodama nuo jų valo parazitus ir nuvaro priešus.



Papūgžuvė išskiria gleivių, į kurias naktį įsisupa ir taip apsisaugo nuo priešų.





Sendama **lūpažuvės** patelė tampa patinu!



...pinčių rūšių
Pintys gyvena jūrose. Tai patys paprasčiausi daugialąsčiai organizmai: jie neturi nervų sistemos, atskirų organų.



...žieduotųjų kirmėlių rūšių
Sliekai, siurbėlės, jūrinės ir kitos kirmėlės yra minkštakūniai gyvūnai be kojų, gyvenantys žemėje, vandenyje ar netgi žmogaus žarnyne, pavyzdžiui, kaspinuotis, kuris gali būti nuo 2 iki 3 metrų ilgio.

BESTUBURIAI

Tai visos gyvos būtybės, neturinčios vidinio kaulinio skeleto. Jie vertinami kaip mažiausiai išsivystę gyvūnai, bet yra patys gausiausi Žemėje – apie 1,5 milijono rūšių.



...vabzdžių rūšių
Boružės, drugeliai, cikados… Oro erdvė ir ypač žemė. Kūnas, padalytas į 3 dalis (galva, krūtinė ir pilvelis), 6 kojos ir kartais sparnai. Manoma, kad dar tiek pat rūšių likę neištirta.



...pirmuonių rūšių
Amebos, infuzorijos ir visi mikroskopiniai vienaląsčiai gyvūnai. Gyvena dažniausiai vandenyje.



Tarpusavio ryšys
Žmogaus žarnyne gyvena amebų. Šie labai naudingi parazitai pagerina virškinimą. Tačiau šiltų kraštų vandenyje yra daug pavojingų amebų, kurios sukelia ligas, pvz., dizenteriją.





Keista meilė
Būdamos hermafroditės, sraigės paeiliui būna patinėliu ir patele. Kad pasidaugintų, patinėliai apsikeičia spermatozoidais, paskui tampa patelėmis. Pastarosios išleidžia kiaušinėlius ir juos apvaisina išsaugotais spermatozoidais.



...moliuskų rūšių
Sraigės, austrės, valgomieji moliuskai, aštuonkojai… Gyvena daugiausia jūrose. Jų minkštą gleivėtą kūną dažnai saugo kiaukutas.



Motiniškas instinktas
Auslindos, palyginti su kitais bestuburiais, elgiasi ypatingai. Pirma atidžiai saugo kiaušinius, vėliau maitina savo jauniklius ir jais rūpinasi.

...voragyvių rūšių

Vorai, skorpionai ir erkės gyvena dažniausiai sausumoje. Jie turi 4 poras kojų (vabzdžiai – 3) ir neturi sparnų.

Atsparus skorpionas!
Per branduolinį karą skorpionas išgyventų ilgiau už žmogų, nes gali pakelti žmogui mirtinas radioaktyvumo dozes.







Vienadienis gyvenimas?
Suaugęs vabzdys kartais tegyvena tik kelias valandas ir ne ilgiau kaip savaitę, nors jo lerva pragyvena 1 ar 2 metus.

Musių vikšrai
Dažniausiai musės deda kiaušinius ant gyvūnų maitų. Išsiritusios lervos, arba musių vikšrai, minta maita.





...dygiaodžių rūšių

Jūrų ežiai ir jūrų žvaigždės. Gyvena jūrose. Jų kūnas sudarytas iš 5 vienodų dalių, sujungtų apie centrinę ašį.



Sausumos gyvūnas
Vėdarėlis yra vėžiagyvis kaip ir omaras. Tačiau yra vienas skirtumas – jis sausumos gyventojas.

...šimtakojų rūšių

Šimtakojų kūnas padalintas į segmentus ir jie turi labai daug kojų. Rekordas – 750 šimtakojo kojų.



...vėžiagyvių rūšių

Krevetės, krabai, vėžiai... Daugiausia gyvena vandenyje. Būdinga tai, kad kūnas padengtas nevientisu šarvu, turi mažiausiai 5 poras kojų ir 2 poras antenų.



...duobagyvių rūšių

Hidros, medūzos, aktinijos ir koralai. Gyvena daugiausia jūrose. Jie, kaip ir pintys, labai primityvūs.

BENDRUOMENINIAI VABZDŽIAI

Skruzdėlės, bitės ir termitai gyvena organizuotomis bendruomenėmis… Jos yra labai veiksmingos.

Kiekvienam savas vaidmuo

Šie bendruomeniniai vabzdžiai pasidalija jų išgyvenimą garantuojančiu darbu. Jie susiskirstę į kastas. Kiekvienas narys turi atlikti jam skirtą darbą: dėti kiaušinius, auginti mažylius, ginti lizdą ir t. t. Tam tikrą darbą atliekantis vabzdys yra ypatingų fizinių savybių.



Dauguma **bičių** gyvena po vieną; kai kurios, kaip antai naminės bitės, gyvena kolonijomis lizduose, vadinamuose aviliais. Jos neša medų.





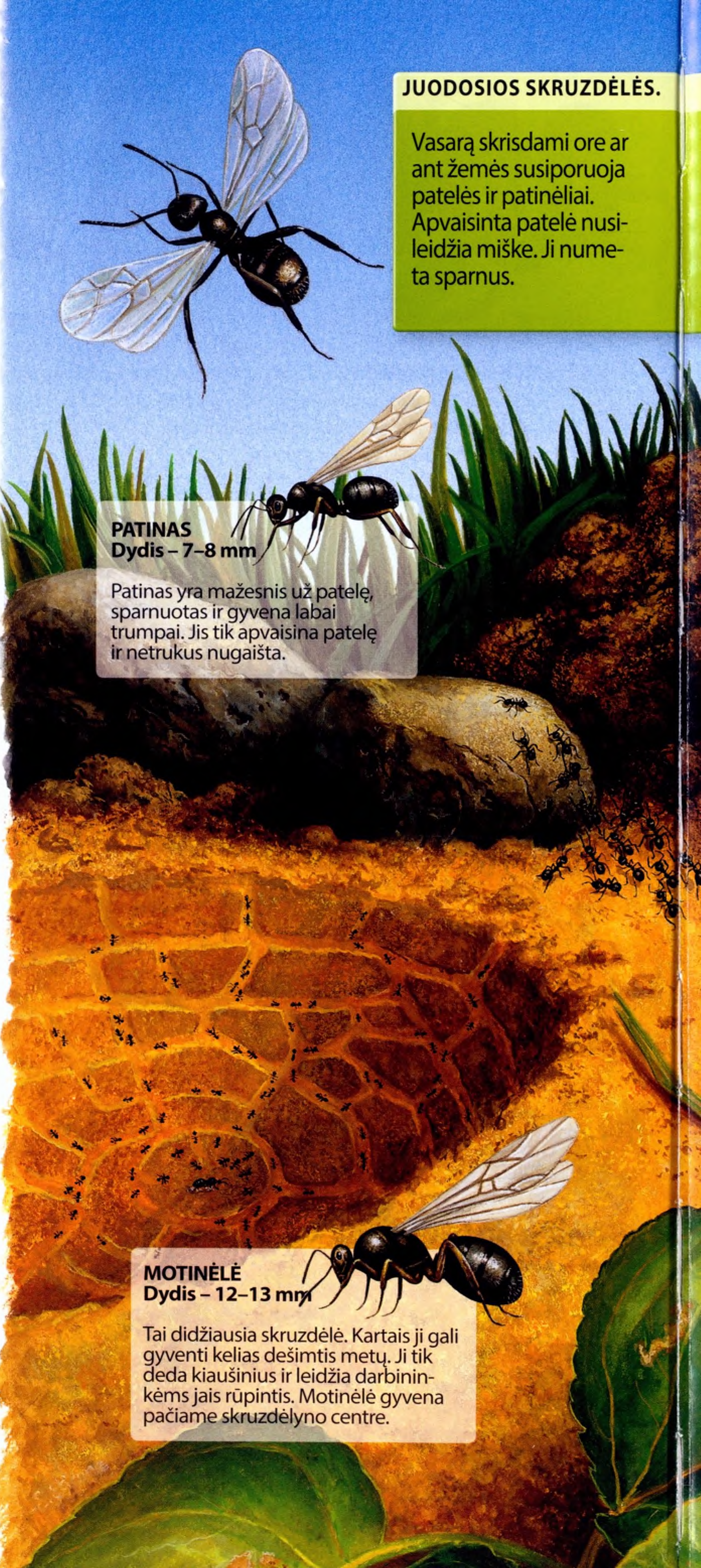
Daug rūšių **vapsvų** yra vienišės, bet yra ir kelios bendruomeninės rūšys. Paprastosios vapsvos gyvena kolonijomis lizduose, padarytuose iš sukramtytos medienos. Visa kolonija, išskyrus jaunąją motinėlę, rudenį išgaišta.





Visos **termitų** rūšys yra bendruomeninės. Afrikoje termitų lizdai yra 6 metrų aukščio žemės kauburiai, kuriuose gyvena apie 500 000 vabzdžių. Patinas ir motinėlė ten gyvena kartu. Motinėlė gali padėti 30 000 kiaušinėlių per dieną.





JUODOSIOS SKRUZDĖLĖS.

Vasarą skrisdami ore ar ant žemės susiporuoja patelės ir patinėliai. Apvaisinta patelė nusileidžia miške. Ji numeta sparnus.

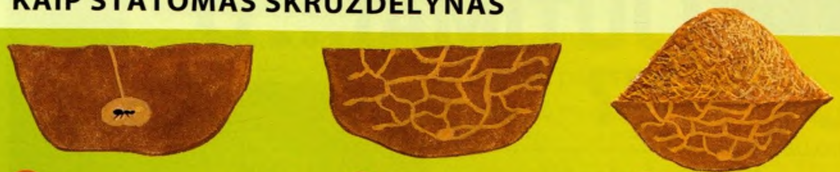
PATINAS
Dydis – 7–8 mm

Patinas yra mažesnis už patelę, sparnuotas ir gyvena labai trumpai. Jis tik apvaisina patelę ir netrukus nugaišta.

MOTINĖLĖ
Dydis – 12–13 mm

Tai didžiausia skruzdėlė. Kartais ji gali gyventi kelias dešimtis metų. Ji tik deda kiaušinius ir leidžia darbininkėms jais rūpintis. Motinėlė gyvena pačiame skruzdėlyno centre.

KAIP STATOMAS SKRUZDĖLYNAS



1. Žemėje motinėlė išsikasa „kambarėlį" – pirmąjį skruzdėlyno būstą. Ji deda kiaušinėlius. Tai vienintelis kartas, kai ji rūpinasi kiaušiniais.
2. Suaugusios darbininkės įrengia požeminį urvelių tinklą.
3. Sunešti spygliai ir į paviršių išstumta žemė sudaro apsauginį kupolą.

DARBININKĖS
Dydis – 3–4 mm

Jos nevaisingos ir neskraido, dirba visus darbus: stato ir prižiūri skruzdėlyną, ieško maisto, prižiūri ir maitina lervas ir t. t. Kad būtų nudirbti šie darbai, kai kurios rūšys, kaip antai Amazonės skruzdėlės, gaudo skruzdėles iš kitų skruzdėlynų ir paverčia jas vergėmis.

KAREIVIAI
Dydis – 3–4 mm

Labai panašios į darbininkes, tik kareivių galingi žandikauliai. Jos gina skruzdėlyną.

LABAI AKTYVIOS SKRUZDĖLĖS



Kaip ir **juodosios skruzdėlės,** Argentinos skruzdėlės augina amarus. Jos juos „melžia", kad gautų ir galėtų laižyti sirupą – saldžias amarų suvirškintų augalų sultis.



Pietų Amerikoje grybų skruzdėlės ant savo suneštų ir apkramtytų lapų gabalėlių augina pievagrybius. Jos ėda šiuos grybus ir jų grybieną.



Pakibusios urvelio „palubėje", kai kurios skruzdėlės – **medaus statinės** – yra tarsi maisto sandėliai: pilveliuose kaupia saldų skystį, kuriuo minta kitos kolonijos skruzdėlės.

Informacija

Antenos padeda atpažinti vienai kitą

Dvi susitikusios skruzdėlės „apčiupinėja" viena kitą antenomis – jos apsikeičia kvapais, feromonais ir taip atpažįsta viena kitą. Kiekviena kolonija turi savo kvapą. Taip galima atpažinti svetimas skruzdėles ir jas nuvyti!



PENKI JUTIMAI... O TOLIAU?

5 jutimai (rega, skonis, klausa, lytėjimas ir uoslė) gyvūnus, kaip ir žmones, informuoja apie aplinkui esantį pasaulį. Atsižvelgiant į jų gyvenamąją vietą ar medžioklės būdą, gyvūnų tam tikri jutimai išsivystę labiau.



Regėjimas

Gyvūnų regėjimas dažnai būna geresnis nei žmonių, bet mes geriau nei jie skiriame spalvas. Tarp aklų sliekų ir gorilų, kurios mato beveik kaip mes, yra didžiulė regėjimo skalė.

ŽMONĖS MATO TAIP:



JIE MATO TAIP:



Sraigės ragelių galuose yra akys, bet pagal žmogaus kriterijus galima sakyti, kad ji beveik akla. Ji daugiau skiria uosle.



Bitė formas mato ne taip gerai kaip mes, bet tūkstantį kartų geriau skiria judesius. Ji neskiria raudonos spalvos, bet jautri mums nematomai ultravioletinei.



Kaip dauguma žinduolių, **bulius** beveik neskiria spalvų ir jo matomas vaizdas pakankamai susiliejęs. Nelabai svarbi ir toreadoro skraistės spalva, nes bulius reaguoja į jos judėjimą.



Erelio akyse yra didinimo sistema, pro kurią jis pasaulį mato kaip pro lęšius. Tačiau erelis mato esant ryškiai šviesai, taigi, tik dieną.



Liepsnotoji pelėda, medžiodama naktį, gerai mato tamsoje. Be to, jos puiki klausa padeda surasti grobį.



Uoslė

Gyvūnų uoslė dažnai būna stipresnė už žmogaus. Kai kurie jaučia ir feromonus – giminaičių išskiriamas chemines medžiagas, kurių mūsų nosis visiškai neužuodžia. Feromonai itin svarbūs bendraujantiems gyvūnams.



Šilkaverpio patinėlis išskiria lytinius feromonus, juos patelė jaučia net už 1 kilometro!



Kaip visi mėsėdžiai, **gepardo** patinas šlapindamasis pažymi savo teritoriją. Kiti patinai, kurie užuodžia šlapime esančius feromonus, žino, kad tai reiškia: „Dėmesio, jūs esate mano teritorijoje!"

PRIEKYJE KAŽKAS ŠILTA!

Kai kurie gyvūnai grobį „mato" dėl infraraudonosiomis bangomis sklindančios pastarųjų šilumos. Taip jaučia kai kurios gyvatės, kaip antai barškuolė, taip pat meškos. Tolimojoje Šiaurėje baltasis lokys žmogų palapinėje gali rasti pagal skleidžiamus infraraudonuosius spindulius.



graužiko infraraudonasis spinduliavimas





Lytėjimas

Gyvūnų, kurių vidutinė rega ir klausa, šis jutimas labai išvystytas. Tam skirti vis kiti padargai, pavyzdžiui, vabzdžių antenos skirtos bendrauti, o musės kojomis nustato, kokiu maistu vaikšto.



Katino ūsai – tikri jutimo padargai, jie jam kaip „penktoji koja".



Žvaigždutės formos **kurmio** snukutis labai jautrus. Tik prisiliečia ir urvelio tamsoje atpažįsta grobį ar kliūtis.

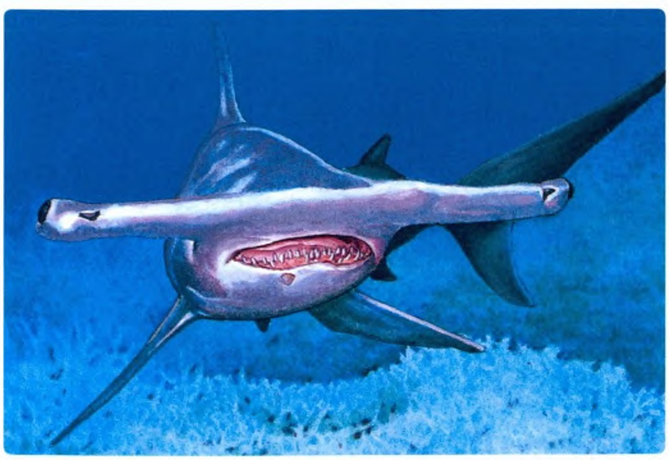


Voro patinas ypatingu būdu kojelėmis tapšnoja voratinklį, norėdamas patelei pranešti, kad jis yra partneris, o ne grobis.



„Protingesni" už žmogų?

Ryklys medžioja jausdamas elektrines bangas, kurias skleidžia jo auka. Pasimetęs katinas gali nukeliauti šimtus kilometrų, kad surastų namus. Gyvūnai, pavyzdžiui, arklys, anksčiau už žmogų pajunta būsimą žemės drebėjimą. Yra daug šio nepaprasto jautrumo pavyzdžių. Instinktas – „šeštasis jutimas"? Tai mums paslaptis!



Išilgai snukio esančiais davikliais **kūjaryklis** junta savo grobio skleidžiamas elektrines bangas, taigi, jam nebūtina matyti grobį!

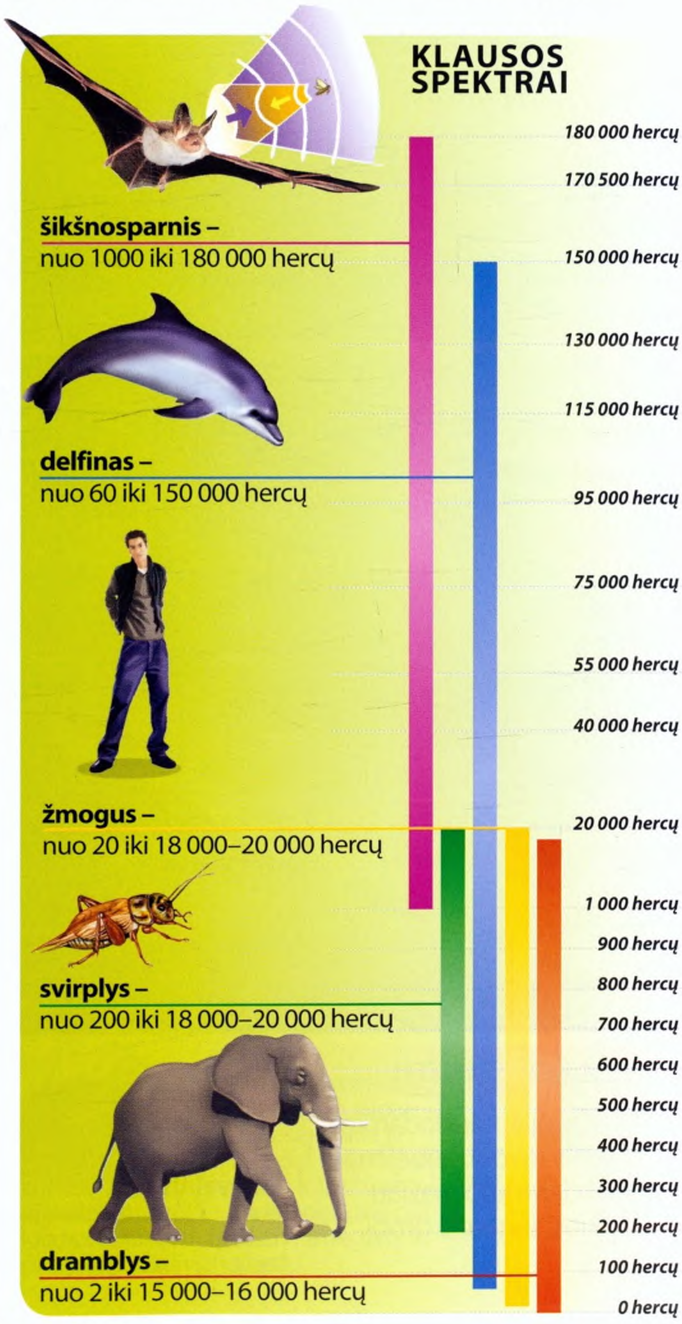


Klausa

Manai, kad gerai girdi? Neapsirik: priešingai nei mes, kai kurie gyvūnai girdi ultragarsus (labai aukšti, per 20 000 hercų) ir infragarsus (labai žemi, mažiau nei 20 hercų), ir kartais per didelį atstumą.

GARSO LOKACIJA

Šikšnosparniai ar delfinai medžioja pagal garso lokaciją. Jie skleidžia ultragarsą, kurio aidas leidžia jiems nustatyti, kur yra grobis ar kliūtys. Šikšnosparniai sugauna aidą didelėmis ausimis, delfinai – žiaunomis.



TIKSLAS – IŠGYVENTI!

Aukos beveik neturi pasirinkimo: arba jos bando praeiti nepastebėtos, arba bando išgąsdinti persekiotoją.



Auksinė medvarlė ryškia spalva perspėja, kad jos odoje yra mirtinų nuodų.



Pačiuptas už uodegos **driežas** ją palieka nustebusio persekiotojo dantyse... ir pabėga!



Ši nepavojinga **musė sirfija** „persirengė" į vapsvą su baisiu geluonimi.



Kosta Rikos sprindžio lervos uodega panaši į gyvatės galvą.

PERSEKIOTOJAI IR AUKOS

Gamtoje gyvūnas nėra tik persekiotojas ar auka, bet dažnai – abu iš karto. Taigi, gyvatė gali būti erelio auka ir graužiko persekiotoja. Kiekvienas yra mitybos grandis. Žmogus yra aukščiausioji grandis.



ATOGRĄŽŲ MIŠKUOSE

Reikia pamatyti, prieš pačiam būnant pamatytam, pasislėpti, kad pasimaitintum ir nežūtum. Džiunglių gyventojai naudojasi šešėliais ir šviesos lopinėliais.

Maskavimasis

Daug gyvūnų maskuojasi imituodami aplinkos, kurioje gyvena, formas, medžiagą, spalvas. Tapdami nematomi, persekiotojai gali netikėtai pulti aukas. Tuo tarpu aukos būna beveik ramios.



Chameleonas keičia odos spalvą pagal aplinką ir emocijas. Labai ilgu liežuviu jis sugauna vabzdžius prie jų neprisiartinęs.



TIKSLAS – PULTI!

Persekiotojai, naudodamiesi įvairiais savo sugebėjimais ir eikvodami kuo mažiau energijos, sugauna grobį.



Jūrų velnias virš burnos turi jauką – čiuptuvėlį, kurį judina kaip meškerės kabliuką, kad prisiviliotų grobį.



Žuvis spjaudalė spjaudo į vabzdžius vandenį. Neišlaikę pusiausvyros šie nukrinta tiesiai jai į burną!



Orka nedvejodama iššoka ant kranto ir staiga užpuola pingvinus ar jūrų liūtus.



Bauginanti išvaizda: **ežiažuvė** išsipučia, jos kūnas suapvalėja, o dygliai pasišiaušia.

Ant **didžiojo drugio** sparnų esantys ratilai primena dideles baisias akis.

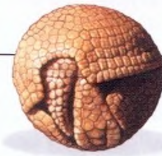




Pietų Afrikos dygliatriušis eina atbulomis link savo persekiotojo, atkišdamas jam dygliuotą nugarą.

Raguotoji rupūžė yra driežas, iš akių iššvirkščiantis kraujo ant persekiotojo.





Išgąsdintas **šarvuotis** susiriečia į kamuolį. Toks raginių plokštelių „kamuolys" tampa neįveikiamas.



① **Gyvalazdė** – į šakelę panašus vabzdys.

② ③ **Jaguaro** ir **oceloto** kailiai dėmėti, todėl pritampa prie šviesos ir šešėlių žaismo.

④ **Kaimanas** imituoja plūduriuojantį medžio kamieną.

ŠIAURĖS AŠIGALYJE

Žiemą daug gyvūnų yra balti kaip sniegas, bet jie tampa daug spalvotesni vasarą, kai pasirodo kerpių ir uolų.

① **Baltasis lokys** būna baltas visus metus.

② **Arktinis balandis** būna rudai taškuotas vasarą ir baltas žiemą.

③ **Poliarinė lapė** rudai pilka vasarą ir balta žiemą.

④ **Baltasis kiškis** rudas vasarą ir baltas žiemą.



Skruzdžių liūtas smėlyje iškasa piltuvėlio formos duobutę. Jis dugne laukia, kol įkris vabzdžių ir jis galės juos praryti.





Puolanti gyvatė prisiglaudžia prie uolos. Ją ji naudoja kaip atramos tašką, kad galėtų atsispirti ir žaibiškai pulti auką.

Musė nepastebėjo voratinklio. Įsipainiojusią tinkle ją tuoj pat nugalabys voras, kuris tūno pasislėpęs prie pat savo numegztų spąstų.



PRISITAIKYTI SUGEBANTYS GYVŪNAI

Gyvūnai yra prisitaikymo (adaptavimosi) čempionai! Tam, kad galėtų gyventi ypatingomis sąlygomis, jų organizmas gerokai pakinta. Tada gyvūnai ištveria sunkias sąlygas.

Klausimas

Kas yra žiemos miegas?

Žiemą kai kurie gyvūnai, kaip antai miegapelės ir kalnų švilpikai, keletui mėnesių užmiega žiemos miegu. Jie kietai įminga, jų temperatūra smarkiai nukrinta ir širdis plaka lėčiau, jie nieko neėda. Miegantys gyvūnai išgyvena dėl riebalų atsargų. Atsibunda labai sulysę, pavyzdžiui, kalnų švilpikas praranda ketvirtadalį svorio.

APSAUGA NUO ŠALČIO

Šiaurės Amerikos gyvačių, kai kurių vandens vėžlių ar medvarlių kraujyje gaminasi tam tikra medžiaga, sauganti juos, kad nesušaltų.



Grenlandinis ruonis daug laiko praleidžia vandenyje, nors plaukiodamas kalorijų praranda daugiau nei krante. Po oda esantis storas riebalų sluoksnis apsaugo jį nuo šalčio.

Baltojo lokio kailis sudarytas iš dviejų sluoksnių plaukų: pirmasis, baltas, yra apsauginis, antrasis, apatinis, visiškai juodas, grąžina kūnui dalį prarandamų kalorijų.

Poliarinė lapė pradeda drebėti tik esant –70 °C. Didžiąją dalį jos kailio sudaro ploni, bet labai šilti pūkai.



Labai stora (nuo 2 iki 4 cm) **jūrų vėplio** oda atstoja „apsauginį skydą“.

ŠALTA!

Storas riebalų sluoksnis ir tankus kailis būtini, kad būtų galima ištverti stingdantį poliarinį šaltį (iki –50 °C!).

ŠALTIS

Pirmajame puslapyje

DIENRAŠTIS

KAINA: 1 €

ATSPARŪS ĮVAIRIEMS IŠBANDYMAMS!

Lėtūnai yra mikroskopiniai bestuburiai nariuotakojai, gyvenantys vandenyje. Jie pakelia VISKĄ!

* Panardinkite į –272 °C temperatūros skystą helį – jie išgyvena.
* Pakaitinkite iki 150 °C – jie išgyvena!
* Pamirkykite eteryje – jie vis dar gyvi!!!
* Gera dozė radiacijos – jie nežuvo!!!

Jų paslaptis: šie gyviai, kai patiria stresą ar kai jiems trūksta vandens, įtraukia kojas į kūną, išdžiūsta, išskiria tam tikrą dangą, kuri juos apsupa, ir laukia... savaitę, dešimt metų, šimtą metų, kartais ilgiau! Pavirtę trupiniais, lėtūnai gali būti nunešami vėjo, labai aukštai užkelti, apkeliauti aplink Žemę ir vieną dieną apsistoti geriausioje aplinkoje. Tai todėl jų randama visame pasaulyje!



■ Lėtūno galva, padidinta 250 kartų.

JŪRŲ DUGNE

Daugiau kaip 10 000 metrų jūrų gelmėse tamsu kaip naktį ir yra nedaug maisto. Ant kai kurių ten gyvenančių žuvų kūno yra ir fosforescuojančių organų, masalų, kurie nurodo jų buvimo vietą ir pritraukia grobį, o plačios žiaunos nepalieka jokio šanso išsigelbėti.

AUKŠTIS

LABAI LABAI AUKŠTAI

Skraidyti labai aukštai tikrai sunku: mažai deguonies, šalta, gali pūsti stiprus vėjas. Tačiau kai kurie paukščiai nekreipia dėmesio į šias kliūtis.



Skrisdamos 10 kilometrų aukštyje **žąsys** įkvepia vieną kartą per sekundę, o jų širdis suplaka 400 kartų per minutę: taip jos gali sunaudoti ir pačią mažiausią deguonies dalelę.



Karališkasis erelis skraido aukščiau kaip 6 kilometrai. Jo dideli plaučiai pakelia deguonies trūkumą. Šis erelis gali greitai pakeisti aukštį, nejausdamas nė mažiausios „kalnų ligos".



Fenekas būtino išgyventi vandens randa aukų kūnuose. Pro jo dideles ausis iš kūno išeina temperatūra, dėl to gyvūnas neperkaista.

Vienkuprio kupranugario kupra yra jo riebalų atsargos. Šis dykumų gyvūnas riebalus gali išskaidyti į vandenį ir energiją.

Namibo dykumoje netoli vandenyno gyvenantys **juodvabalių šeimos vabalai** renka rūko rasą.

KARŠTIS

Australijos dykumų rupūžės oda nuolat atsinaujina: ji sudaro neperšlampamą dangą, kuri neleidžia išgaruoti po oda sukauptam vandeniui.

KAITINA!

Kad būtų galima išgyventi dykumose, reikia mokėti pasirūpinti vandeniu. Maža to, kai kurie gyvūnai niekada negeria. Kiti sugeba rasti vandens bet kur ir jį saikingai vartoti.



ŽUVYS, GALINČIOS ILGAI IŠBŪTI BE VANDENS...



Afrikoje, išdžiūvus stovinčio vandens telkiniams, protopterai įsirausia į dumblą, pasidaro apsauginį gleivių ir molio kokoną, ir panyra į letargą.



Štai vienas kaimelio gyventojas iš sudžiūvusio dumblo pasigamino plytų, į jas pateko ir žuvų...



Atėjus liūčių sezonui, plytos ištežo ir žuvys atgijo. Kaimelio žmonės negalėjo patikėti savo akimis!

GYLIS

KUR IR KADA JIE BUVO PRIJAUKINTI?



Katinas Egipte prieš 4000 metų.



Arklys Eurazijoje arba Juodosios jūros šiaurinėse pakrantėse prieš 3000–5000 metų.



Karvė Artimuosiuose Rytuose prieš 8000 metų.



Ožka Mesopotamijoje prieš 8500–9500 metų.



Avis Artimuosiuose Rytuose prieš 8500 metų.



Triušis Vakarų Europoje apie XIV–XV amžių.

ŽMOGUS JUOS PRIJAUKINO

Neolito laikotarpiu sėslus žmogus pastebėjo, kad daugiausia naudos iš gyvūnų gaus juos augindamas. Tada pradėjo jaukinti.

BURTININKO MOKINYS...

Kryžmindamas rūšis, žmogus išskyrė ir pagerino veisles, kad šios kuo geriau atitiktų jo poreikius. Todėl šiandien yra 3000 rūšių įvairių šunų, kurių kiekvienas skirtas kokiam nors darbui.

NUO VILKO IKI ŠUNS



Šuns protėvis vilkas yra vienas pirmųjų gyvūnų, kurie buvo prijaukinti. Prieš maždaug 12 000 metų žmogus sugalvojo pastarąjį priversti medžioti jam. Jis sugavo jauniklių ir atrinko pačius klusniausius. Žiemą jie žmogui netgi atstodavo apklotą! Šis medžioklės pagalbininkas tapo sargu, iš pradžių bandos, paskui būsto, pagaliau – gyvūnu kompanijai palaikyti. O jis dar ir kiauksėjo kaip jaunas vilkas!



Vokiečių aviganis labai klusnus, kilęs iš piemens šuns.



Eskimų veislės šuo gerai prisitaikęs prie šalčio, arktiniuose regionuose tai – į roges kinkomas šuo.



Dobermano stiprūs raumenys, todėl jis – patikimas sarginis šuo.



Arabų kurtas labai greitas, išvestas gazelėms medžioti.



Biglis daug loja ir turi labai gerą uoslę. Jie būriu medžioja šernus, stirnas ir elnius.



Bolonė maža, bet puikiai palaiko kompaniją.



Foksterjeras tvirtas ir stiprus, puikiai medžioja lapes.



Višta Kinijoje prieš 3000–5000 metų.



Kiaulė Artimuosiuose Rytuose prieš 8000–8500 metų.



Žiurkėnas Centrinėje Europoje prieš kelis amžius.



Kanarėlė Kanarų, Madeiros, Azorų salose prieš keletą amžių.



Jūrų kiaulytė Pietų Amerikoje prieš 600–700 metų.



Auksinė žuvelė Kinijoje daugiau kaip prieš 1000 metų.

ŽMOGUS JIEMS KELIA PAVOJŲ

Užterštumas ir gyvūnų gyvenamųjų vietų naikinimas, ypač miškų, intensyvi medžioklė ar žvejyba yra pagrindinė grėsmė.



Atsargiai, pavojus!

Jau keletą amžių šis regresijos ar – dar blogiau! – išnykimo procesas greitėja, šiandien daugiau kaip 10 procentų paukščių ir 20 procentų žinduolių gresia išnykti.

Klausimas

Kas daroma, kad gyvūnai būtų išsaugoti?

Tarptautiniai įstatymai siekia saugoti rūšis ten, kur jos gyvena, drausdami jas perkelti, medžioti ir jomis prekiauti. Per šiuos paskutinius dešimtmečius pasaulyje kuriama parkų ir rezervatų. Deja, šiose zonose vis dar brakonieriaujama ir kertami miškai. Norėdami išlaikyti tam tikras rūšis, zoologai pradėjo jas veisti nelaisvėje, nes laisvėje jos išnyktų.

MŪSŲ EILĖ VEIKTI!

Vis dar medžiojami tie nykstantys gyvūnai, iš kurių daromi papuošalai ir kiti trofėjai, siuvami drabužiai. Atsisakydamas pirkti šiuos gaminius, kiekvienas gali savotiškai protestuoti prieš šią nelegalią prekybą.



Drambliai medžiojami dėl ilčių, nes iš jų gaminami papuošalai, statulėlės ir t. t.

Stambūs laukiniai plėšrūnai medžiojami dėl kailių, juk iš jų siuvami drabužiai.

Eršketai gaudomi dėl ikrų. Kaspijos jūroje šių žuvų smarkiai sumažėjo.

Krokodilai medžiojami dėl odos, mat iš jos siuvami batai ir rankinės.

JIEMS GRESIA IŠNYKIMAS:


apolonas, Vidurio Europa


orangutangas, Borneo


usūrinis tigras, Kinija ir Sibiras


Javos raganosis, Java


kietaodis vėžlys, Ramusis vandenynas


albatrosas, Pietų vandenynas


ara, Brazilija


Abisinijos vilkas, Etiopija

GYVŪNŲ REKORDAI

1. Pats greičiausias paukštis yra **sakalas keleivis:** per val. nuskrenda daugiau nei 180 km.
2. Pats mažiausias paukštis yra **kamanko-libris**: 5,7 centimetro ilgio ir sveria 1,6 gramo.
3. Pats aukščiausias žinduolis yra **žirafos patinas** – 5,8 metrų.
4. Pats greičiausias žinduolis yra **gepardas** – 100 kilometrų per val.
5. Aukščiausiai iššoka **blusa** – 33 centimetrus, tai yra 220 kartų daugiau negu jos ūgis.
6. Paukštis ilgiausiais sparnais yra **albatrosas** – jų plotis iki 3,63 metrų.
7. Visų aukščiausiai skraidantis paukštis yra **vanagas** – iki 12 000 metrų.
8. Pats didžiausias ir sunkiausias žinduolis yra **mėlynasis bangi-nis:** 33 metrų ir 130 tonų, tai lygu 26 Afrikos drambliams.
9. Pats didžiausias bestuburis yra **didysis kalmaras** – 17,5 metrų.
10. Giliausiai plaukiojantis žinduolis yra **kašalo-tas** – 2400 metrų.
11. Visų lėčiausiai auga Atlanto valgomoji kriauklė ***Tindaria callistisormis*** – 8 milimetrus per 100 metų.



KAS NAUJO APIE GYVŪNUS?

Kiekvienais metais atrandama tūkstančiai naujų rūšių... ir dar toli iki „inventorizacijos" pabaigos.

Laikyta išnykusia prieš 70 milijonų metų, **latimerija** buvo rasta 1938 metais Pietų Afrikoje.



Saola, viena iš antilopių, buvo rasta apie 1980 metus Vietname.

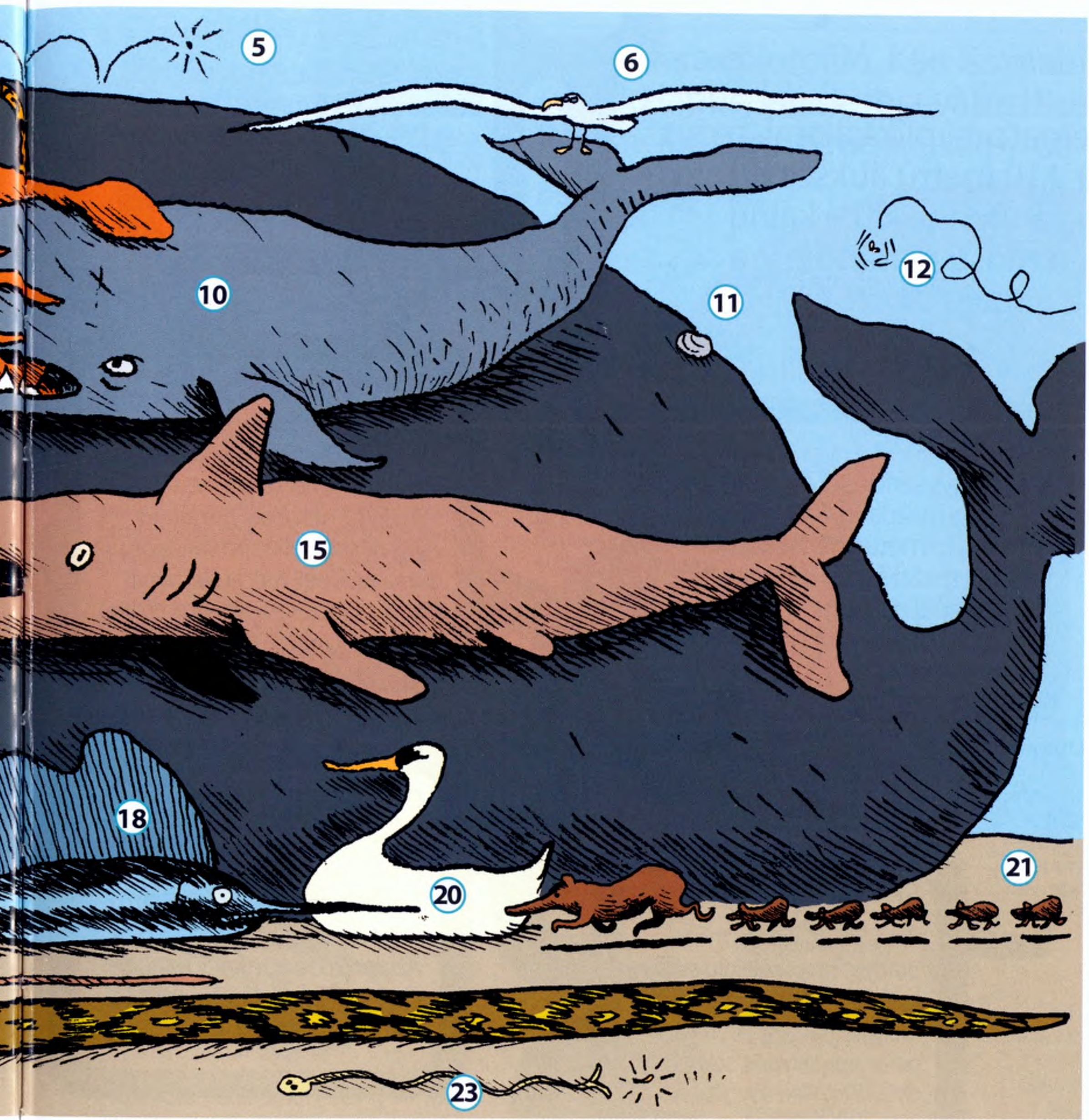


Auksaplaukis tamarinas rastas Brazilijoje 1990 metais. Jų likę mažiau nei 300.



Mažoji Peru pelėda – miniatiūrinė pelėda, rasta 1991 metais.





(12) Greičiausiai sparnais mojuoja ***Forcipomia* muselė** – 1046 kartus per sekundę.

(13) Pats tingiausias žinduolis yra **tinginys** – jis miega 20 valandų per parą.

(14) Pats stambiausias sausumos žinduolis yra **Afrikos dramblys** – 5 tonos.

(15) Pati stambiausia žuvis yra **ryklys** – 15 metrų.

(16) Pats stambiausias driežas yra **Komodo varanas** – 3,5 metrų.

(17) Pats stambiausias voras yra **didysis paukštėda** – 28 centimetrų.

(18) Pati greičiausia žuvis yra **buriažuvė** – 110 kilometrų per valandą.

(19) Pati ilgiausia kirmėlė žemėje yra ***Macrochaetus*** – 6,7 metrų.

(20) Daugiausia plunksnų turi **pūkuotoji gulbė** – 25 216 plunksnų.

(21) Žinduolis, atsivedantis daugiausiai palikuonių, yra **Madagaskaro tenrekas** – 31 jauniklį.

(22) Pats didžiausias roplys yra **tinklinis pitonas** – 10,7 metrų.

(23) Pagal dydį labiausiai skiriasi **jūrinės kirmėlės *Bonellia*** patelė ir patinėlis: patelė – 1 metro, patinėlis – 1 milimetro.

O JEI ATSIGAUTŲ IŠNYKUSIOS RŪŠYS...

Šiuo metų atliekami bandymai su sterbliniu vilku, išnykusiu nuo 1930 metų. Mokslininkai bando surinkti DNR iš išlikusių egzempliorių ir išauginti juos bakterijomis maitintojomis. Taigi būtų įmanoma sudėtingo ląstelių klonavimo būdu vienoje sterblinių rūšies, artimos sterbliniams vilkams, motinėlėje jas išauginti. Bet tai dar nepadaryta...



Informacija

DNR – revoliucija

Dėl gyvūnų DNR tyrimų vis nebaigiama jų klasifikuoti. Pavyzdžiui, analizuojant genetinį paveldimumą turbūt vienintelės Madagaskaro lemūrų rūšies, buvo pastebėta, kad juos galima priskirti septynioms skirtingoms rūšims.

DIDELĖ AUGALŲ ŠEIMA

Patys mažiausi nematomi plika akimi, patys aukščiausi yra per 110 metrų aukščio. Kai kurie auga po vandeniu, kiti – kalnų viršūnėse. Šiandien mūsų planetoje yra apie 320 000 rūšių augalų.

CIANO BAKTERIJOS

Tai pirmieji augalai, planetoje atsiradę prieš 3 milijardus metų. Plūduriuodami vandenyje ir gamindami deguonį, jie pakeitė atmosferą.

DUMBLIAI

Jie gyvena vandenyje jau milijardą metų. Dumbliai neišsilaiko stati, neturi nei šaknų, nei lapų, nei žiedų, nei sėklų. Jie gaudo šviesos spindulius po vandeniu ir būna raudoni, rudi ar žali pagal juose esančius pigmentus. Jų yra daugiau kaip 40 000 rūšių.

SAMANOS

Tai patys seniausi Žemės augalai – jiems maždaug 400 milijonų metų. Jos neturi nei žiedų, nei sėklų, mažai šaknų ir jų miniatiūriniai lapai gali sugerti drėgmę iš oro. Dabar yra maždaug 25 000 samanų rūšių.



Samanos auga šaknimis vandenyje ir šešėlyje nuo saulės.

PAPARČIAI

Jie pirmieji sužėlė miškuose. Prieš 350 milijonų metų jie buvo aukštesni nei 30 metrų. Dabar palitę 11 000 rūšių. Atogrąžose augančių paparčių lapai labai dideli – neretai būna 30 metrų ilgio.

SPYGLIUOČIAI

Prieš 345 milijonus metų pradėjo rastis sėklinių augalų. Sėklos buvo apsaugotos luobele. Kai susidarydavo palankios sąlygos, sėklos sudygdavo. Visų spygliuočių sėklos bręsta kankorėžiuose.



Pirmasis **Libano kedras,** 1734 metais Bernardo de Žiuzjė pasodintas Prancūzijoje, Paryžiaus augalų sode, vis dar auga!



Dviskiautis ginkmedis atsirado maždaug prieš 160 milijonų metų. Tai vienas pirmųjų medžių planetoje.

ŽYDINTYS AUGALAI

Ši šeima, atsiradusi prieš 120 milijonų metų, sudaro pačią didžiausią augalų grupę. Jai priskiriami ir medžiai, pavyzdžiui, ąžuolas, ir žolės, kaip antai dilgėlė. Visiems jiems bendra tai, kad jie augina žiedus, vaisius ir sėklas.



Riešutmedis kilęs iš Azijos. Mūsų žemyne pirmieji jį auginę romėnai iš jo riešutų spausdavo aliejų.



Pasaulyje yra 250 rūšių **ąžuolų**. Lietuvoje savaime auga dviejų rūšių ąžuolai.



Indijos kaštonas iš tikrųjų kilęs iš Balkanų, o ne iš Azijos, kaip manė XVI amžiaus botanikai.



Vanilė yra atogrąžų Amerikos vijoklinė orchidėja. Skinami jos vaisiai – ankštys.



Afrikoje į paviršių iškilo šis milijonų **ciano** bakterijų masyvas.



Tai 352 kartus padidintos ciano bakterijos nuotrauka.



Raudondumbliai (vaistiniai drebuločiai) želės pavidalu naudojami maisto pramonėje.



Šis **žaliadumblis** – kuokštinė maurarykštė – auga Atlanto vandenyno ir Viduržemio jūros pakrantėse.

Laminarija gali užaugti iki 3–4 metrų ilgio.





Paparčiai neturi sėklų, bet jų tvirtos šaknys. Stiebe yra vamzdelis, kuriuo į lapus atiteka vanduo.

Kinrožė paplito iš Azijos. Viena jos rūšių auginama dėl lapų: iš jų, užplikytų vandeniu, gaunama arbata!





Saulėgrąža atvežta iš Amerikos. Jos žiedyną sudaro daugybė žiedelių, iš kurių vėliau subręsta sėklos.

GRYBAI

Juose nėra chlorofilo. Kad išsimaitintų, kai kurie suardo lapus, kiti siurbia vabzdžius ar medžius. Priskaičiuojama daugiau kaip 100 000 rūšių.



Kepurėlė yra matomoji grybo dalis.

Lakšteliuose bręsta sporos. Sporos, nukritusios ant žemės, sudygsta, duoda pradžią grybienai + ir –. Grybas randasi, kai + grybiena sutinka – grybieną.

Užfiksuota pati didžiausia grybiena siekė 15 hektarų plotą.

PAPRASTOJI PONIABUDĖ

1. Virš žemės – kiaušinio formos kepurėlė.



2. Kotas didėja, į viršų keldamas žaliomis ir smirdinčiomis gleivėmis padengtą kepurėlę.



3. Kvapo pritraukti vabzdžiai ėda gleives ir kartu su išmatomis išbarsto sporas.



4. Vėl iš naujo dygsta grybai.



VISI SKIRTINGI!



Pelėsiai vartojami gaminant antibiotikus, sūrius ir duoną.



Nuo vieno vandens lašo **pumpotaukšlis** sprogsta ir paskleidžia 2000 milijardų sporų.



Perigoro triufelis minta ąžuolų gaminamu cukrumi.



Žvaigždė susisuka į kamuoliuką, kai būna per daug karšta.



Žalsvoji musmirė yra mirtinai nuodinga.



Judo ausis išsipučia nuo mažiausio lietaus.



Plutą primenantis **mėlynasis grybas** auga ant medžio ir juo maitinasi.



Žvaigždūnas atkeliavo iš Australijos, prilipęs prie avių vilnos.

GYVYBINGI IR ATSPARŪS

Augalai – nekvaili! Jie ginasi, persikelia iš vienos vietos į kitą, o kartais netgi draugauja su kai kuriais gyvūnais.

REKORDAI



Pats didžiausias žiedas yra raflesijos. Jis yra 1 metro skersmens ir sveria iki 7 kilogramų.



Pats didžiausias lapas yra amazoninės viktorijos. Jo diametras yra 2 metrai.



Pats seniausias medis yra akuotoji pušis. Šiai amerikinei pušiai – daugiau nei 5000 metų.



Pati stambiausia sėkla yra jūrų kokospalmės – jos kokosas sveria 10 kilogramų.

JIE PRISITAIKO IR GINASI!

Augalai prisitaikė augti pačiose sudėtingiausiose planetos vietose ir net sugeba atbaidyti didžiausius priešus – žolėdžius.



Aštrūs **agavos** dygliai priešams tokie pat baisūs kaip skutimosi peiliuko ašmenys.



Miškinio karšulio lapai gali pavirsti į vandens pilnus indus, kuriuose nuskęsta per daug smalsūs vabzdžiai.



Akacija, kad jos nenugraužtų antilopės, lapuose gamina karčią medžiagą.



Kai kurie augalai, kaip antai tulpės, narcizai ar krokai, žiemoja **svogūnėlyje**.



KASMET PO RIEVĘ

Medžių amžių galima sužinoti iš rievių! Plačiausios rievės reiškia buvusius lietingus metus, siauriausios – sausringus.



Kamštis padarytas iš kamštenio žievės.



Guma gaminama iš kaučiukmedžio sakų.



Medinis pieštuko viršus apsaugo ploną vaško ar grafito šerdelę.



Sandalmedžio medienos yra kai kuriuose kvepaluose.

MEDIS VISKAM TINKA!

Be medžio žmogus nebūtų galėjęs užkariauti pasaulio. Iš kelių šakelių buvo užkurta pirmoji ugnis, pirmasis plaukimas valtimi atvėrė naujus horizontus…

AČIŪ AUGALAMS!

Jie mus saugo, maitina, rengia ir gamina deguonį, kuriuo mes kvėpuojame!

Fotosintezė
Kad gyventų, augalai lapuose gamina angliavandenius. Jie susidaro iš vandens ir mineralinių druskų, kurias siurbia šaknys, iš anglies dioksido ir saulės šviesos, kuriuos sugeria lapai. Šis procesas vadinamas fotosinteze.



Saulė
Lapų pigmentai sugeria Saulės šviesos energiją (ypač infraraudonuosius spindulius), kad galėtų vykti fotosintezė.

chlorofilas
Be šio žalio lapų pigmento augalas negalėtų sugerti saulės energijos.

anglies dioksidas
Augalui jo reikia, kad vyktų fotosintezė. Jis jį geria poromis, kurių daugiau yra apatinėje lapų pusėje.

deguonis
Augalas šaknimis siurbia vandenį, o vykstant fotosintezei išardo vandens molekules ir į orą išlaisvina deguonį. Taip augalas pasigamina angliavandenių.

VAISTINGIEJI AUGALAI



Daugiau kaip 60 procentų vaistų sukurti iš augalų, pavyzdžiui, aspirinas – iš baltojo gluosnio. Iki šiol tyrinėtojai ieško augalų su stebuklingomis galiomis. Jų rankose pats nuodingiausias augalas gali virsti naudingu, jei jis tinkamai vartojamas.



Pelėžirnis sintetina kontraceptiką, kad sumažintų savo priešų, avių, populiaciją.



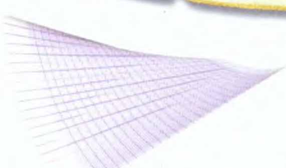
Šalavijo lapai padengti pūkeliu, kliudančiu vabzdžiams nutūpti.



Kad išgyventų nederlingoje žemėje, **saulašarė** maitinasi vabzdžiais.



Ši **orchidėja** gyvena pakibusi ant atogrąžų miškų medžių šaknų, nes jie ten tokie tankūs, jog ant žemės per daug tamsu.



Popierius gaminamas iš cheminėmis medžiagomis apdorotos, išdžiovintos, paskui supresuotos medienos.

Tikmedžio mediena yra labai tanki. Iš jos gaminami laivų korpusai, nes ji atspari vandeniui ir druskai.



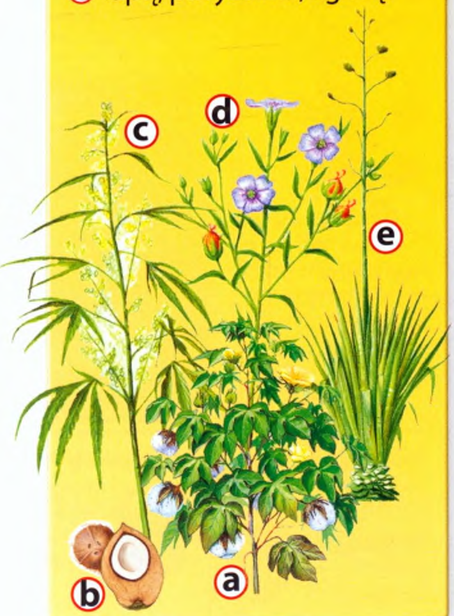




Iš lankstaus ir atsparaus **klevo** gaminami muzikos instrumentai.

AUGALAI TEKSTILEI

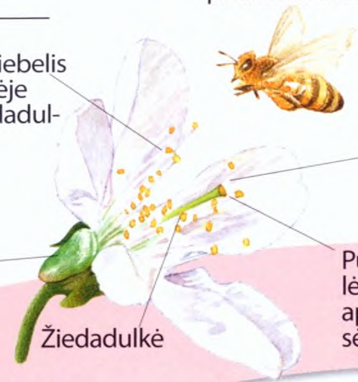
Drabužiai, kepurės, apavas... Vien naudodami augalus mes galėtume apsirengti nuo galvos iki kojų.
Pluoštas gaunamas iš:
ⓐ sėklų, pavyzdžiui, medvilnės,
ⓑ vaisių, kaip antai, kokoso riešutų,
ⓒ stiebų, kaip antai, kanapių
ⓓ arba linų,
ⓔ lapų, pavyzdžiui, agavų.



VAISIAI IR DARŽOVĖS

Žiedas yra augalo lytinis organas. Apdulkintas žiedadulkėmis, jis bręsta, kad išaugintų sėklų. Jomis daugelis rūšių dauginasi.

NUO SĖKLOS IKI VAISIAUS: VYŠNIOS GYVENIMAS



Pritrauktos ryškių žiedlapių, ant jų nutūpusios bitės aplimpa žiedadulkėmis.

Žiedadulkė, bitės palikta ant purkos, sudygsta ir apvaisina sėklapradį.

Kuokelį sudaro stiebelis ir dulkinė. Dulkinėje būna apie 50 žiedadulkių.

Piestelę sudaro mezginė, kurioje yra sėklapradis, liemenėlis ir purka.

Žiedadulkė

Purka yra piestelės viršuje, o jos apačioje yra sėklapradis.



Kovo mėnesį, sušildytas pavasario šilumos, skleidžiasi žiedas.



Penki taurėlapiai tarsi apsauginis apsiaustas saugo žiedą, kai pastarasis dar pumpuras.



Saugomas žvynų pumpuras miegojo visą žiemą.



Jaunas medelis užmezga pirmuosius vaisius maždaug 5-aisiais metais.



Pavasarį sėkla sudygsta – pasirodo daigas.

APDULKINIMAS



ⓐ vandens lelijos žiedas



ⓑ kolibris renka nektarą iš kinrožės

Daugelyje žiedų yra vyriški (kuokeliai) ir moteriški (piestelės) organai. Kuokeliai augina žiedadulkes. Piestelėse yra sėklapradžiai, iš kurių vystosi sėklos. Kad sėklos išaugtų, reikia, jog žiedadulkes nuo piestelių iki purkos perneštų:

ⓐ vanduo,
ⓑ vabzdžiai ar paukščiai,
ⓒ vėjas,
ⓓ kai kurie žinduoliai.

ŽIEDAI



Tulpė – vienintelis žiedas.



Pelkinė orchidėja – strėlės formos žiedynas.



Morka – skėčio formos žiedynas.



Pentinius – kekės formos žiedynas.



Rugiagėlė – graižo formos žiedynas.

VAISIŲ KELIONĖ

Į naujas augavietes sausųjų vaisių sėklos patenka įvairias būdais!



Klevo vaisius nuskrenda dviem sparneliais.



Varnalėšos vaisius prikimba prie einančiojo pro šalį.



Lubino ankštis sprogdama išbarsto sėklas.

VAISIAI



Vynuogė yra uoga. Tai mėsingas vaisius, kurio sėklos yra pačiame minkštime.



Citrina yra vaisius, kurio žievėje gausu aliejų.



Abrikosas yra kaulavaisis – mėsingas vaisius, kurio sėkla yra kauliuke.



Avietė yra uoga, sudaryta iš daug kaulavaisių.

KAS YRA DARŽOVĖS?

Tai žoliniai augalai, kurių tam tikros dalys (šviežios, virtos, keptos, raugintos, sūdytos, marinuotos, džiovintos) vartojamos maistui.



1



2



6



5



4



3

Daržovės gali būti:

1 **lapai:** salotos

2 **žiedas:** artišokas

3 **sėkla:** žalieji žirneliai

4 **vaisius:** cukinija arba pomidoras

5 **šaknis:** morka arba bulvė

6 **stiebas:** smidras



Žiedui apsidulkinus žiedlapiai nukrinta, žiedas nuvysta.



Vaisius pasirodo po 40–60 dienų. Mezginė prisigeria vandens, kad susidarytų odelė.



Vaisius noksta saulės spinduliuose ir saldžiu minkštimu traukia paukščius. Bet sėkla kauliuke apsaugota nuo snapo smūgių.



Sezono pabaigoje vaisius nukrinta ant žemės ir supūva.



Sėkla praleidžia žiemą kauliuke, žemėje.



c vyriškasis pušies kankorėžis



d indiškasis skraidantysis šuo virš kaktuso žiedo



GRŪDINĖS KULTŪROS

Tai grūdinių kultūrų, kaip antai ryžių, kviečių, kukurūzų ir rugių, sėklos. Ši augalų rūšis auginama jau daugiau kaip 10 000 metų.

SĖKLOS



Lęšiai yra sėklos, vartojamos maistui.



Iš **arachių** sėklų spaudžiamas aliejus.



Iš **kakavmedžių** vaisių gaminamas šokoladas.



Garstyčių sėklos paskanina patiekalus.

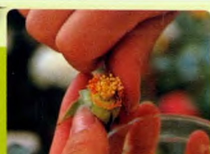


Kavai ruošiamos **kavamedžių** sėklos fermentuojamos ir džiovinamos.

ROŽIŲ KŪRIMAS



Kryžminant gaunamos naujos originalių spalvų ar kenkėjams atsparesnės rožių rūšys. Reikia dešimties metų, kad būtų gauta nauja įdomi rožė.



Surenkamos A rožės žiedadulkės. Nuskinamos B rožės dulkinės.



A rožės žiedadulkės dedamos ant B rožės purkų. Ant rožės užmau-



namas maišelis, kad ji būtų apsaugota nuo kitų žiedadulkių.



Tikrasis **obuolio vaisius** yra jo graužtukas! Iš tikrųjų valgomas mėsingas žiedsostis.



Kiaulpienė yra lukštavaisis – vienas sausas, neatsidarantis vaisius su vienintele sėkla.



Žirnis yra ankštis – sausas vaisius. Prinokęs jis išbarsto sėklas.



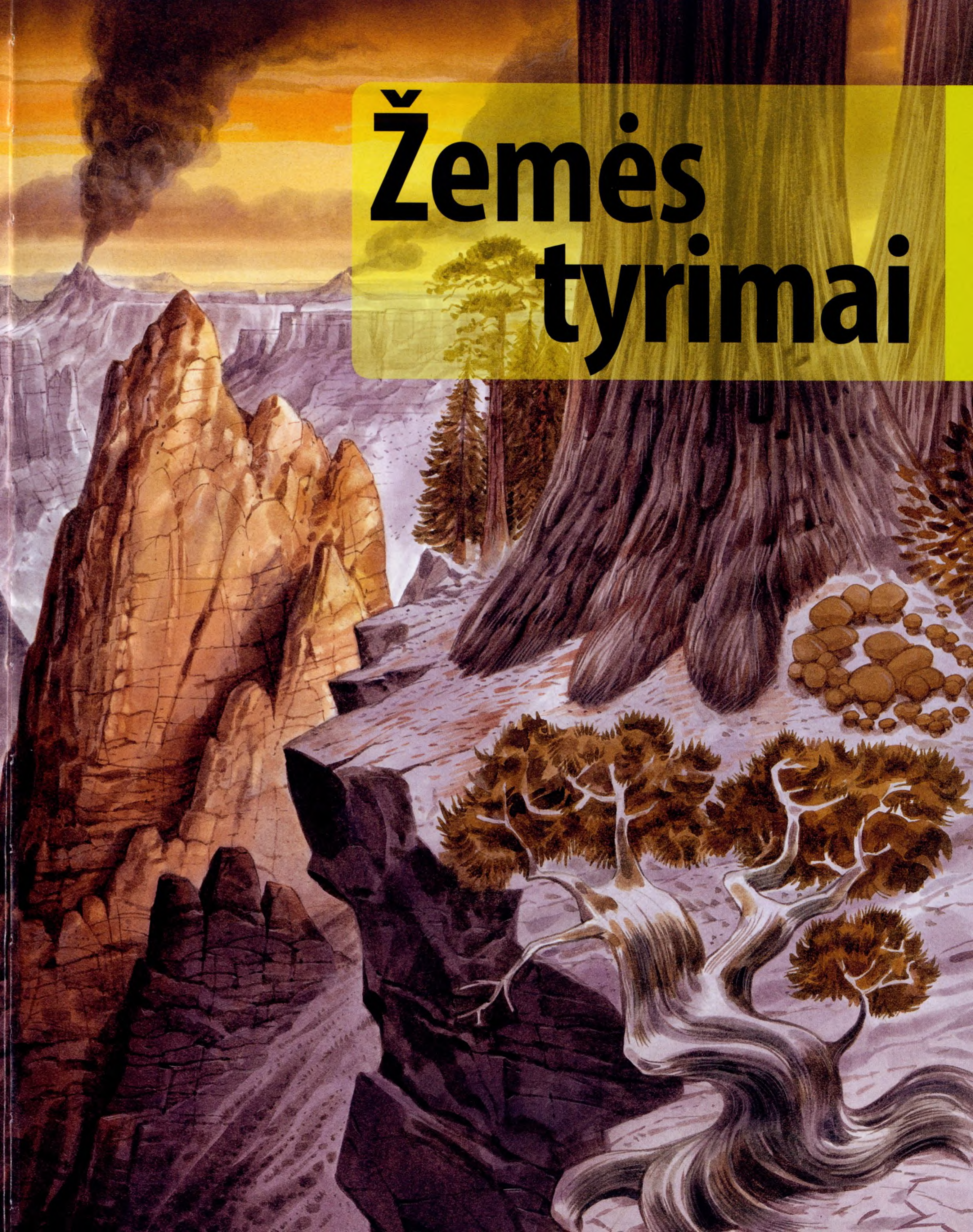
Kukurūzas yra burbuolė, kurioje sutelkti sausi vaisiai – grūdai.



Ananasas yra vaisius, sudarytas iš uogų, esančių po žvynais.



Žemės tyrimai



OBJEKTYVE – ŽEMĖ!

Stebint iš kosmoso, Žemė tėra tik viena naujųjų Saulės sistemos planetų... Bet joje esančios sąlygos tokios palankios, kad gyvybė joje tarpsta kaip niekur kitur.



APLINK SAULĘ

Žemė sukasi apie menamą savo ašį ir kartu aplink Saulę. Per24 valandas ji apsisuka apie savo ašį, per 365 paras ir 6 valandas apsuka ratą aplink Saulę. Per metus ji nukeliauja 940 milijonų kilometrų maždaug 100 000 kilometrų per valandą greičiu.



UNIKALUS ORAS

Storas dujų sluoksnis, gaubiantis Žemę, yra jos atmosfera. Ją sudaro azotas ir deguonis. Šis mišinys yra unikalus – tokio nėra jokioje kitoje galaktikos planetoje. Deguonį išskiria augalai, kurie siurbia anglies dioksidą ir išlaisvina deguonį.



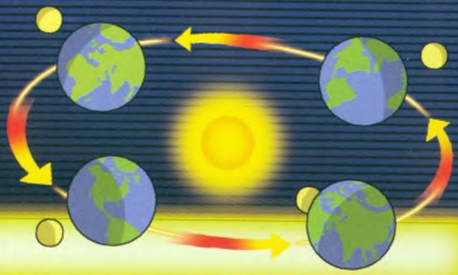
Klausimas

Ar visada Žemė sukosi taip pat?

Žemės judėjimas po truputį keičiasi: jos trajektorija (arba elipsė) aplink Saulę ir ašies palinkimas per labai ilgą laiką kinta. Dėl to galima paaiškinti didelius klimato pasikeitimus, kaip antai ledynmetį ar planetos atšilimą.







METŲ LAIKAI



Žemė sukasi aplink Saulę truputį pasvirusia ašimi. Tam tikru metu dalis pusrutulio yra arčiau Saulės ir gauna daugiau šviesos – tada būna vasara. Po šešių mėnesių šis pusrutulis yra toliau nuo Saulės, taigi ateina žiema, o kitame pusrutulyje prasideda vasara.



IDEALI TEMPERATŪRA



Žemė nėra nei per daug šilta, nei per daug šalta. Būdama per 278 milijonus kilometrų nuo Saulės, ji užsitikrina gerą temperatūrą. Be to, atmosfera sulaiko dalį nuo Žemės paviršiaus atsispindėjusių Saulės spindulių skleidžiamos šilumos. Be jos čia būtų 10 °C žemiau nulio.

ŽYDROJI PLANETA



Žiūrint iš kosmoso, Žemė yra žydros spalvos dėl jūrų ir vandenynų, užimančių 71 procentą viso jos paviršiaus, tai yra 360 milijonų kvadratinių kilometrų. Jokioje kitoje Saulės sistemos planetoje nėra tiek vandens. Vandens dujų pavidalu yra ir Žemės atmosferoje.

ĮDUBUSI, PLOKŠČIA AR DĖŽĖS FORMOS?

Reikėjo sulaukti XVII amžiaus, kad visi mokslininkai pripažintų, jog Žemė yra apvali ir sukasi aplink Saulę. Senosios tautos įsivaizdavo Žemės planetą gana keistų formų.

Tik 3 žemynai!
XV amžias dokumente, tiksliau, ištraukoje iš „Knygos apie daiktų savybes", Žemė yra diskas, apsuptas didžiulės upės. Pavaizduotos tik Europa, Azija ir Afrika. Jeruzalė yra pačiame viršuje – prie Dievo!



Atsargiai – bedugnė!
Kai kurie manė, kad Žemė yra plokščia ir apsupta bedugnės, į kurią galima įkristi, jei per toli nuplauktum.



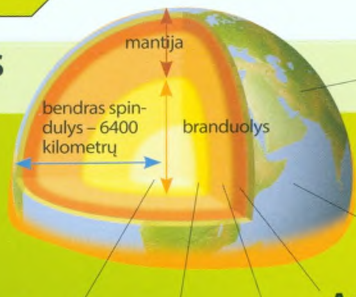
Dėžutės formos Žemė
Inkams, pirmiesiems Peru gyventojams, Žemė buvo panaši į keturkampę dėžę: dėžės dugnas buvo dirvožemis, o dangtis – dangus.





GERAI APSUPTAS BRANDUOLYS

Jei Žemės rutulį padalytume į dvi dalis, rastume branduolį, apsuptą apvalkalų – mantijos. Ją sudaro dvi pagrindinės dalys – astenosfera ir mezosfera. Viską dengia „žievė“ – Žemės pluta.



Žemyninė pluta (nuo 20 iki 70 kilometrų storio) yra iš bazalto, ant jos laikosi žemynai.

Okeaninė pluta (nuo 5 iki 15 kilometrų storio).

Astenosfera (600 kilometrų storio). Joje yra ištirpusios uolienos, todėl susidarė magma.

Apatinė mantija (2100 kilometrų storio) yra tvirta.

Vidinis branduolys (1200 kilometrų storio) tikriausiai yra tvirtas.

Išorinis branduolys (2200 km storio) turėtų būti skystas.



PO MŪSŲ KOJOMIS – PASLAPTINGAS PASAULIS

Žmones ilgai gąsdino tamsūs ir nerimą keliantys požemiai.

Baimė ar susižavėjimas?
Antikos graikams požeminis pasaulis buvo pragaro vieta. Dievų nubausti žmonės buvo ten siunčiami po mirties, kad kentėtų amžinas kančias. Hadui, šių vietų valdovui, priklausė visi planetos metalai ir brangakmeniai.

Klausimas

Kaip sužinoma apie Žemės centrą?

Žmogus paprastai negali tyrinėti Žemės centro, nes branduolio temperatūra gali siekti iki 5000 °C! Mokslininkai tiria seismines bangas – giliai esančių požeminių smūgių sukeltus žemės drebėjimus. Šios bangos sklinda įvairiomis medžiagomis ir uolienomis, todėl būna skirtingos. Tuo remiantis buvo galima nustatyti skirtingus Žemės branduolio sluoksnius.

KARTU SU SPELEOLOGAIS

Speleologai tiria visas požemines ertmes, dažnai išgraužtas vandens kalkinėse uolienose. Vykstant cheminei reakcijai, vanduo ištirpdo, kitaip sakant, išgraužia uolienas: jis sunkiasi į įdubas ir sudaro galerijas, šulinius, kartais didžiules grotas.

Kai kurios galerijos būna be išėjimo. Taigi iš šių tikrų „gerklių“ reikia išsliaužti atbulomis.

Olose kartais gyvendavo priešistoriniai žmonės. Ten randama freskų ir įrankių.

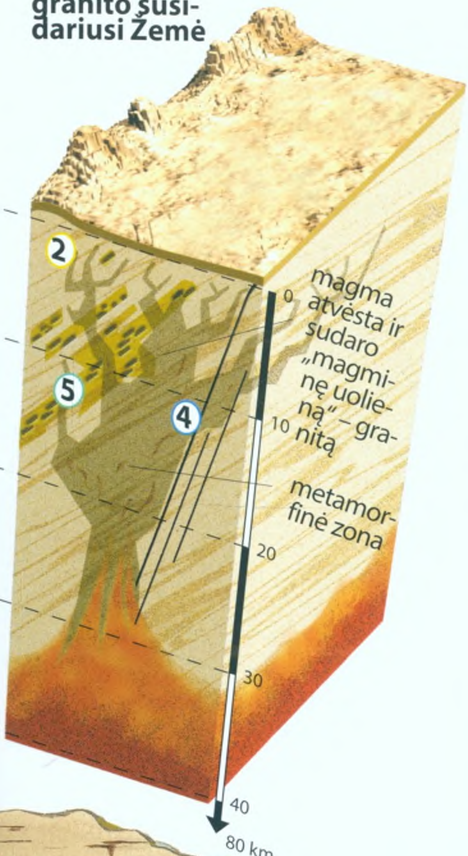


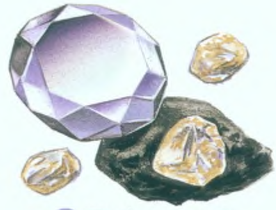
Praraja yra gili skylė, gruntinių vandenų išgraužta kalkiniame plokštikalnyje. Į ją skverbiasi ir suteka upeliukų vanduo.

Ištirpdęs kalkinę uolieną, vanduo palieka kalcitą – balkšvą medžiagą, iš kurios susidaro **stalaktitai** ir **stalagmitai**.

KUR BŪNA BRANGIŲJŲ AKMENŲ?

Brangakmeniai susidaro labai giliai, ten, kur stiprus karštis pakeičia uolienas. Juos į paviršių išneša kylanti magma arba kylančios uolienos.





① Deimantai

Tarp plutos ir mantijos jie susidaro iš anglies dalelių. Tai pats kiečiausias mineralas.
• Jų iškasama Pietų Afrikoje, Sibire.

Žemės lobiai

Žmonės Žemės plutoje randa tokių metalų – aukso, sidabro, vario, geležies; mineralų, tai yra akmenų – opalų, deimantų ar kvarco, kuriuos naudoja gaminiuose. Nuosėdinėse uolienose randama anglies, gamtinių dujų ir naftos, kuri susidarė ilgai yrant gyviems mikroorganizmams.



② Auksas

Šis vienintelis metalas randamas grynas.
• Jo iškasama Centrinėje Amerikoje, Kolumbijoje, Afrikoje, Papua Naujojoje Gvinėjoje.



③ Rubinai

Kaip ir safyrai, jie susidaro uolienose, kuriose gausu aliuminio. Naudojami kuriant kai kuriuos lazerinius spindulius.
• Jų iškasama Birmoje, Tailande, Kenijoje.



④ Safyrai

Gražus melsvas atspalvis susidaro dėl geležies ir titano. Akmuo susiformuoja nuosėdinėse uolienose.
• Jų iškasama Šri Lankoje.



⑤ Smaragdai

Jie susidaro vėstančiame granite. Žalią atspalvį suteikia chromas.
• Jų iškasama Kolumbijoje, Zambijoje, Zimbabvėje, Pakistane.

IŠ KUR KILUSI UOLIENA, ESANTI PO MŪSŲ KOJOMIS?

Jei tai nuosėdinė uoliena, ji yra sudaryta iš smėlio, metalų, vandens ir vėjo atneštų kriauklių nuolaužų. Iš šių nuosėdų galima sužinoti, kokiam klimatui esant ir kuriuo periodu uoliena susidarė. Žemėje taip pat yra magminių uolienų, kurios buvo „išvirtos" ir pakeistos stipraus požeminio slėgio.



Srovės teka kaskadomis ir išrausia bedugnes. Pačios giliausios yra 1500 metrų.

Vanduo, pasiekęs uolieną, pro kurią negali persigerti, sudaro **ežerą**. Jis gali staiga pakilti ir sudaryti spąstus speleologams.

Požeminės upės išgraužia **grotas**, kurių aukštis kartais siekia šimtus metrų ir kurių skliautas gali įgriūti.

Atsargiai – **įgriuvos!** Smukusios galerijos „lubos" gali užversti išėjimą iš grotų.

Pirmajame puslapyje

DIENRAŠTIS

KAINA – 1 €

ŽEMYNŲ JUDĖJIMAS



Geofizikas Alfredas Vėgeneris 1912 metų sausio 6 dieną paskelbė savo teoriją apie Žemės istoriją. Pagal ją, žemynai ne visada užėmė tą pačią vietą, kurioje vaizduojami šių dienų žemėlapiuose. Prieš milijonus metų buvę vienu žemynu, pamažu jie nutolo vienas nuo kito kaip bangų nešami plaustai. Pasak mokslininko, „žemynų, pavyzdžiui, Afrikos ir Pietų Amerikos, formos viena prie kitos tinka kaip milžiniškos dėlionės dalys. Maža to, skirtinguose žemynuose buvo atkasta identiškų gyvūnų liekanų, kaip antai *Lystrosaurus*, roplio, gyvenusio prieš 240 milijonų metų. Šis gyvūnas negalėtų plaukte perplaukti vandenyno, vadinasi, nutolo žemynas, kuriame jis gyveno!

BANGŲ NEŠAMI ŽEMYNAI

Remdamiesi Alfredo Vėgenerio teorijomis, geofizikai paaiškino, kada ir kaip žemynai atsiskyrė.



Prieš 200 milijonų metų
Pangėja buvo vientisas žemynas.



Prieš 130 milijonų metų
atsiskyrė Afrika ir Šiaurės Amerika. Indija prisiartino prie Azijos.



Prieš 10 milijonų metų
atsiskyrė Antarktida ir Australija. Nutolo Amerika ir Šiaurės Europa.

BE PALIOVOS JUDANTI PLUTA

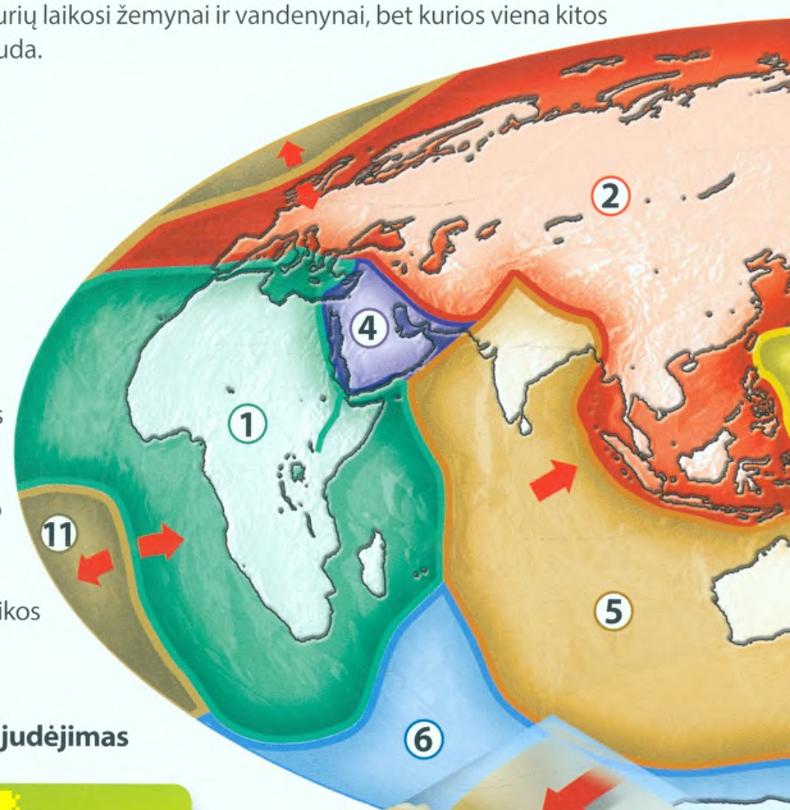
Žemynai, vandenynai, kalnai… Viskas Žemės plutoje juda.

Pluta iš gabalėlių

Žemės plutą galima palyginti su sudaužytu kiaušinio kevalu (bet daug kietesniu ir storesniu!), kurio gabalėliai buvo sujungti. Ji sudaryta iš tuzino plokščių, ant kurių laikosi žemynai ir vandenynai, bet kurios viena kitos atžvilgiu lėtai juda.

Yra maždaug 12 plokščių:

1. Afrikos
2. Eurazijos
3. Šiaurės Amerikos
4. Arabijos
5. Indijos ir Australijos
6. Antarktidos
7. Filipinų
8. Ramiojo vandenyno
9. Karibų
10. Kokosų
11. Pietų Amerikos
12. Naskos



Plokščių judėjimas

Klausimas

Kas verčia judėti žemynus?

Jau žinoma, kad plokštės, laikančios žemynus ir vandenynus, plūduriuoja ant astenosferos, Žemės mantijos dalies, kuri sudaryta iš skystos magmos. 100 kilometrų po mūsų kojomis burbuliuojančios ištirpusios uolienos sudaro sroves, kurios judina plokštes. Žemynai ir vandenynai, įkalinti ant šių plokščių kaip medžio šakelės lede, yra nešami tų srovių.



SUBDUKCIJA – DVIEJŲ PLOKŠČIŲ SUSIDŪRIMAS

Kai dvi plokštės susiduria, viena gali palįsti po kita. Nirdama į Žemės mantiją, šalta plokštė sušyla, tirpsta ir susimaišo su magma. Taip vyksta Japonijos platumose, kur Ramiojo vandenyno plokštė nyra po Eurazijos plokšte.

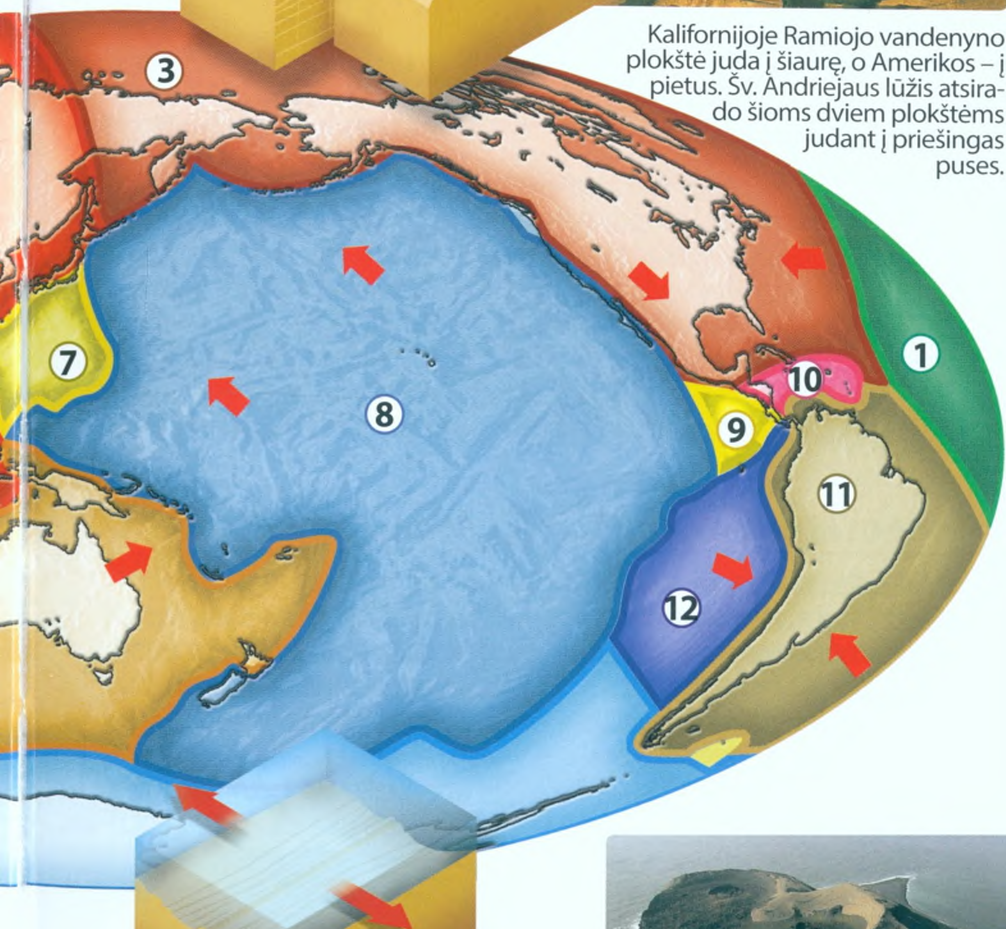
TRANSFORMUOJAMIEJI ĮTRŪKIMAI

Dvi plokštės gali paprasčiausiai slysti viena šalia kitos. Dėl to kartais sutrūkinėja keliai ar nugriūva pastatai, nes kai kurie įtrūkimai pasirodo žemės paviršiuje.





Kalifornijoje Ramiojo vandenyno plokštė juda į šiaurę, o Amerikos – į pietus. Šv. Andriejaus lūžis atsirado šioms dviem plokštėms judant į priešingas puses.





Vulkaninės salos gali iškilti virš vandenyno kalnagūbrių ten, kur dvi plokštės tolsta viena nuo kitos. Taip 1963 metais Islandijos pietinėje pakrantėje per dvi dienas iš vandens iškilo ir 40 metrų aukštį bei 550 metrų ilgį pasiekė Surtsėjaus sala.

VANDENYNO KALNAGŪBRIAI

Kai dvi plokštės tolsta viena nuo kitos, magma kyla ir užima erdvę, ar „rifą", kuris jas skiria. Atvėsusi magma sudaro kalnagūbrį, jis padidina abi plokštes. Todėl Ramusis vandenynas praplatėja po 20 centimetrų per metus!

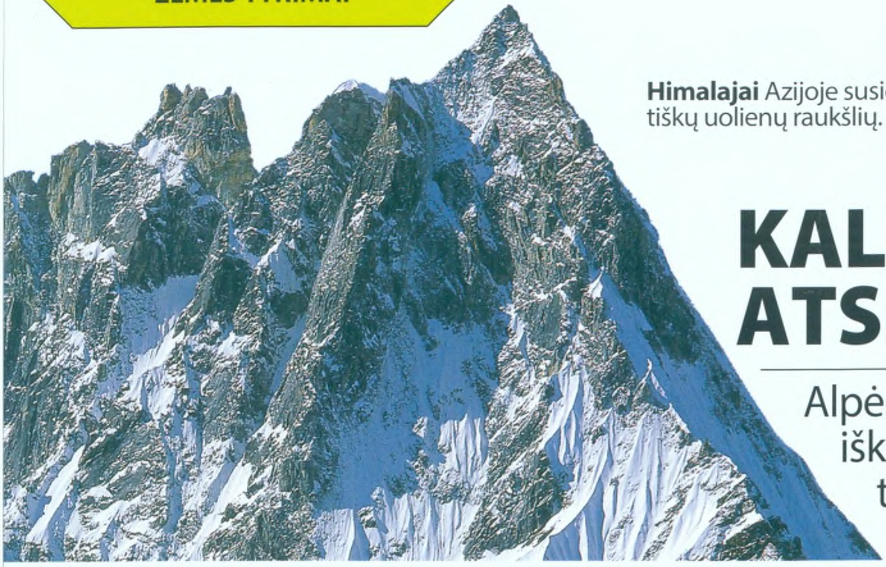
Atlantida

Gražią 10 500-ųjų metų prieš Kristų vasarą Atlantidos žmonės susibūrė švęsti Atlantidos valdomo Egipto iki pat Atlanto vandenyno šiaurinių salų šventės.

Atlasas ruošėsi paaukoti aviną, tik staiga iš minios pasigirdo riksmas. Milžiniška vandenyno dievo statula sugriuvo, šventyklų kolonos tuo metu drebėjo.

Pasiekęs savo laivą išsigandęs Atlasas horizonte pamatė atsiritančią didžiulę bangą. Ji užliejo šventyklas, rūmus ir visą Atlantidos civilizaciją. Iš Atlantidos teliko tik legenda apie paskandintą salą, kuri visados miegos Atlanto vandenyno dugne...



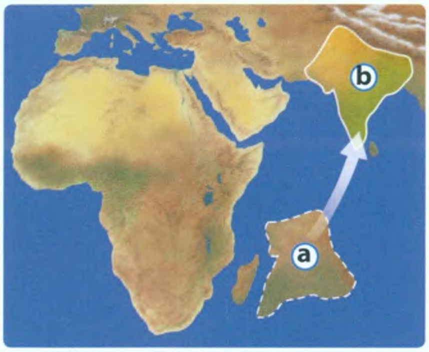


Himalajai Azijoje susidarė iš gigantiškų uolienų raukšlių.

KALNŲ ATSIRADIMAS

Alpės, Uralas, Himalajai… Šie kalnai iškilo susidūrus dviem plutos plokštėms.

Dėmesio, pavojingos plokštės! Kai dvi Žemės plutos ploštės, laikančios žemynus, susiduria, jų pluta susispaudžia, susilanksto ir pamažu iškyla. Taip susidaro kalnai.



Himalajų susidarymas

ⓐ Prieš 70 milijonų metų Indijos žemyno ir Tetijos jūros plokštė prisiartino prie Azijos plokštės.

ⓑ Prieš 15 milijonų metų okeaninė pluta palindo po Azijos pluta ir Indija smarkiai stumdamasi atsitrenkė į Tibetą.

ALPĖS, ANDAI, HIMALAJAI – GRANDINIŲ REKORDAI!

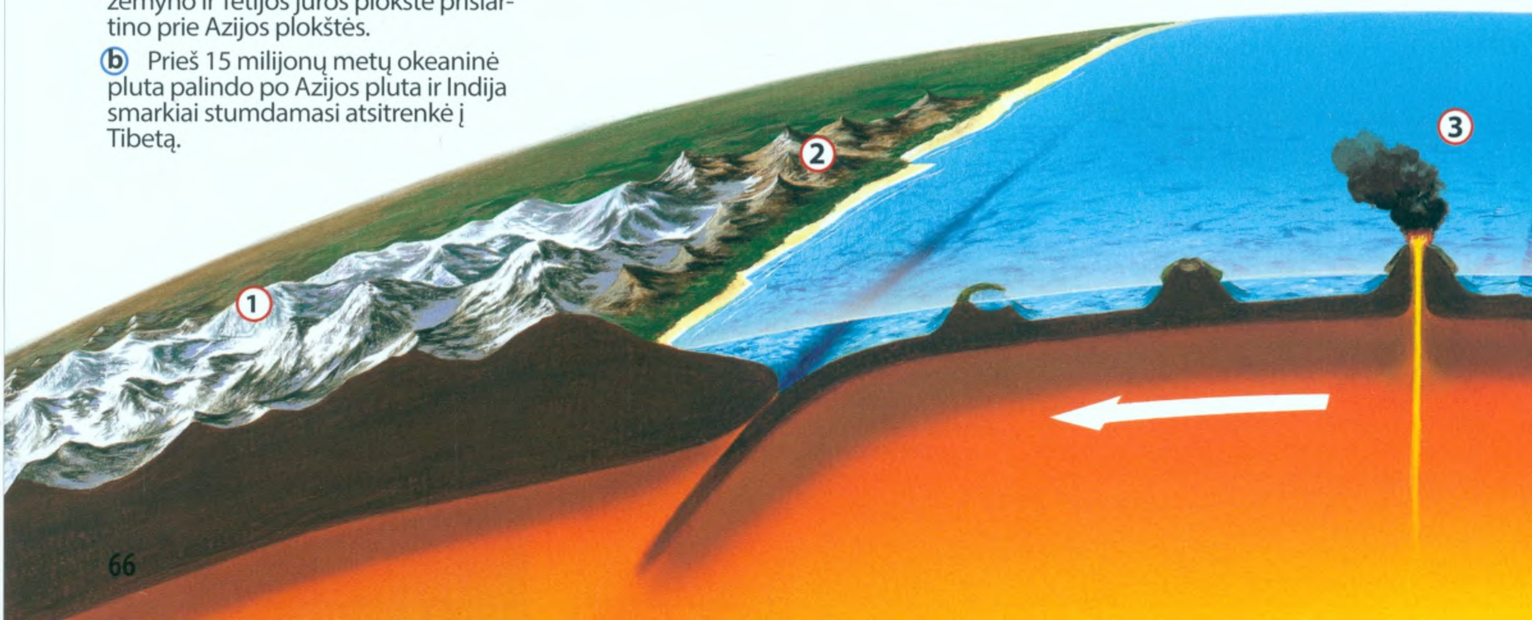
Alpių grandinė Prancūzijoje su Monblano kalnu siekia iki 4807 metrų. Tai pats aukščiausias ir plačiausias Europos kalnų masyvas – 1000 kilometrų ilgio ir 250 kilometrų pločio. Anduose, arba Kordiljeruose, Pietų Amerikoje yra aukščiausia 6959 metrų viršūnė Akonkagva. Ji dengia trečdalį Pietų Amerikos – 8000 kilometrų ilgio ir kartais beveik 500 kilometrų pločio. 8846 metrų aukščio Everestas, esantis ant Nepalo ir Tibeto sienos, yra pati aukščiausia Himalajų viršūnė Azijoje – 2800 kilometrų ilgio ir 500 kilometrų pločio.

① KUPOLINIAI KALNAI

Kai dvi plokštės susijungia, raukšlė nustoja judėjusi ir vėjo, šalčio veikiamos viršūnės apvalėja. Taip susidarė seni kalnai (daugiau kaip prieš 300 milijonų metų): Uralas, Centrinis masyvas ir Vogėzai Prancūzijoje.

② SMAILIOS VIRŠŪNĖS

„Jauni" kalnai susidarė mažiau kaip prieš 65 milijonus metų ir juos vis dar veikia raukšlių judėjimas. Tai Alpės Europoje ar Andai Pietų Amerikoje.



UGNIKALNIAI

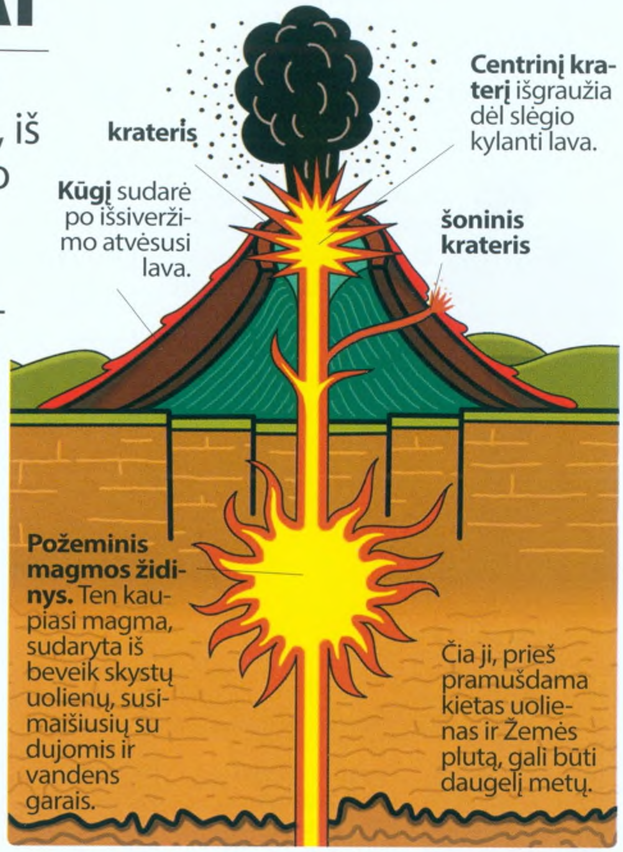
skaičiai

+8 000 +5 000 metrų! Toks būtų pačių aukščiausių Himalajų kalnų viršūnių aukštis po vieno milijono metų, jei Himalajai ir toliau kasmet pakiltų po 5 milimetrus.

20 milijonų metų – tai Alpių grandinės amžius. Ji susidarė, kai plokštė, ant kurios yra Italija, paniro po Europos plokšte.

10 023 metrai – tai bendras vulkaninės Havajų salos Mauna Kėjos aukštis, 3815 metrų yra po vandeniu.

Ugnikalniuose, esančiuose sausumoje ar po vandeniu, iš požeminio magmos židinio pro plyšius nuolat ar kartkartėmis į Žemės paviršių išsiveržia lava, vandens garai ar pelenai.



Žemės vožtuvas

Įsivaizduokite deginančią sriubą, kuri nuolat verda po Žemės pluta. Ši magma kyla į paviršių visais plutos plyšiais. Todėl ugnikalniai dažniausiai atsiranda dviejų plokščių susidūrimo vietose. Išsiverždami jie išmeta dujas, susikaupusias po Žemės pluta, ir uolienas arba vulkaninius pelenus. Iš jų susidaro labai derlingos žemės. Jose žmonės visada mėgo gyventi.

③ UGNIKALNIŲ GRANDINĖ

Kartais lava prasiveržia pro Žemės plutą plokštės viduryje. Be abejo, tai vyksta dėl šilumos koncentracijos, taip atsiranda „karštųjų taškų ugnikalniai". Jų lavoje gausu geležies ir magnio, ji beveik skysta. Tokie yra Havajų salų ugnikalniai.

④ UGNIKALNIAI JŪROJE

Ugnikalniai susidaro išilgai linijų, vadinamų vandenyno kalnagūbriais (jūrose po vandeniu), ar rifų (sausumoje), ten, kur dvi plokštės atsitraukia viena nuo kitos. Magma šiuo plyšiu veržiasi iki paviršiaus. Vėsdama ji kietėja, taip pluta storėja, kartais po keletą centimetrų per metus, kaip kalnagūbris rytiniame Ramiajame vandenyne.

⑤ ITIN STIPRŪS IŠSIVERŽIMAI

Įspūdingiausi ugnikalniai atsiranda subdukcijos zonose, kur viena plokštė palenda po kita. Panyrančios plokštės uolienos tirpsta. Magma, kurioje yra daug vandens ir dujų, dėl karščio ir slėgio pakyla iki kitos plokštės pakraščio. Vyksta smarkūs sprogimai, tokie, kaip Šventosios Elenos saloje, Jungtinių Amerikos Valstijų šiaurės vakaruose. Vietoje, kur viena plokštė panyra po kita, vandenynuose atsiranda gilių duobių.

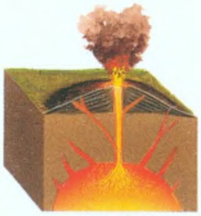


IŠSIVERŽUS UGNIAI

Nerimą keliantis duslus dundėjimas ir maži debesėliai dažnai praneša apie artėjančią katastrofą. Ar ugnikalnis pradės lieti lavą, ar jis sprogs?

Kaip susidaro kalderos?

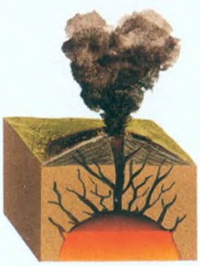
Staigus išsiveržimas gali visiškai sugriauti ugnikalnio kūgį. Po sprogimo kartais lieka tik didžiulis krateris – kaldera.



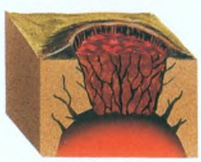
Magma kyla ugnikalnio kanalais, įtrūkimais ir išsiveržia.



Iš karto sprogus dujų slėgis sumažėja – **lava** kyla pagrindiniu plyšiu.



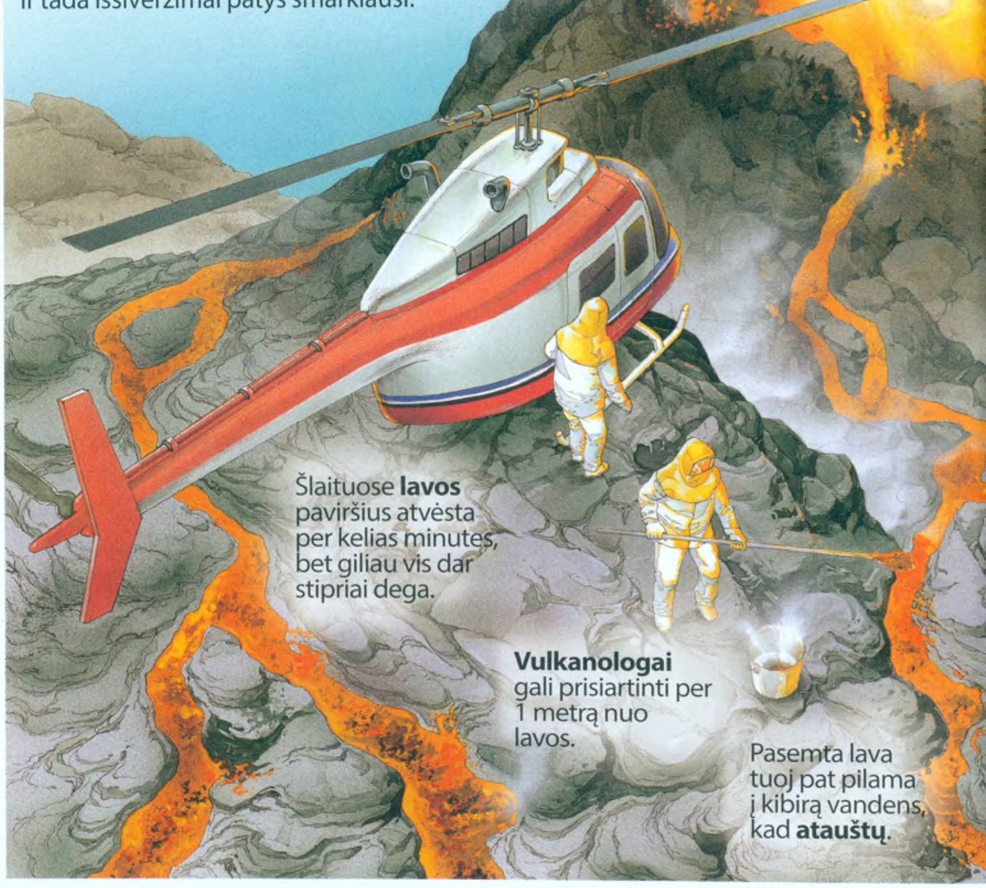
Per daugelį dienų nuo išsiveržimo magmos **pagrindinis židinys** ištuštėja. Ugnikalnis laikosi tik virš tuštumos.



Viršūnė įsmenga ir vietoj jos atsiranda daugiau kaip 5 kilometrų skersmens **kaldera**.

Magma

Jei magmoje yra bazaltinių uolienų, iš kraterio virsta skysta lava, kuri gali tekėti iki 50 kilometrų per valandą greičiu! Bet kai magmoje gausu silicio, krateris užsikemša. Slėgis sukelia sprogimą ir tada išsiveržimai patys smarkiausi.



UGNIKALNIS PATRANKA!

1883 metų rugpjūčio 27 dieną Indijos vandenyne esančios Rodrigo salos gyventojai pamanė, kad girdi į nelaimę patekusio laivo patrankos šūvius. Iš tikrųjų šis triukšmas sklido iš Krakatau salos, esančios Indonezijoje už 4800 kilometrų nuo jų! Salos ugnikalnio išsiveržimas buvo toks stiprus, kad sukėlė bangas, prarijusias šimtus aplinkinių kaimų.



skaičiai

1500 ugnikalnių Žemės paviršiuje yra aktyvūs, pusė jų išsidėstę Ramiojo vandenyno plokštės pakraščiuose.

400 atominių sprogimų – tokiu galingumu 1980 metų gegužės 18 dieną išsiveržė Šventosios Elenos kalnas JAV vakaruose.

1200 °C – tokia temperatūra lavos, išsiliejančios iš ugnikalnio.

Pavojingi **debesys**, prisotinti vandens garų, anglies dujų, vandenilio ir sieringų dujų, išsiveržia iš kraterio.

Po šimtų sprogstamųjų išsiveržimų, **pelenų ir uolienų gabalų** debesis gali pakilti iki 25 kilometrų.



DĖMESIO, PAVOJINGA!

Išsiveržiantys ugnikalniai neretai būna pražūtingi.



BOMBOS IR DEGINANČIOS UOLIENOS

Bombos – iš kraterio išsiveržiantys uolienos gabalai skystoje medžiagoje. Pemzos lietus gali būti išpurškiamas į orą.



KARŠTI DEBESYS

Didžiulis dujų ir įkaitusių pelenų debesis lyg griūtis virsta ugnikalnio šlaitais iki 250 kilometrų per valandą greičiu.



DUMBLO NUOŠLIAUŽOS

Pelenai susikaupia ugnikalnio šlaituose ir pavirsta dumblo nuošliaužomis, nušluojančiomis kelius ir gyvenvietes.

profesija Vulkanologas

Aš studijavau fiziką, chemiją, paskui mokiausi geologijos, tirti uolienas. Taigi tyrinėju ir stebiu ugnikalnius: filmuoju kraterius, išsiveržimus, renku vulkanines uolienas ir apžiūriu pro mikroskopą. Visa tai tam, kad galėčiau suprasti išsiveržimų priežastį ir numatyčiau, kuriuo momentu tai gali įvykti. Ši profesija pavojinga. Taip 1991 metais garsūs prancūzai vulkanologai Mauricijus ir Katia Kraftai žuvo vulkaniniame debesyje, filmuodami išsiveržusį Unzeno ugnikalnį Japonijoje.



■ Apsauginį vulkanologų kostiumą sudaro kombinezonas iš izoliacinės medžiagos ir aliuminiu dengtas šalmas.

8 metrai – tai sluoksnis pelenų, padengusių Pompėjos miestą (Italija), sugriautą 79 metais po Kristaus išsiveržusio Vezuvijaus.

28 000 per minutę – tai aukų skaičius 1902 metais išsiveržus Mon Pelė ugnikalniui Martinikos saloje.

Pirmajame puslapyje

DIENRAŠTIS

KAINA – 1 €

SNIEGAS PAČIAME VIDURVASARYJE!

Vidurvasaryje staiga krito temperatūra daugelyje Europos ir Jungtinių Amerikos Valstijų regionų. Pagal specialistus, šis klimato pasikeitimas galėjo būti susijęs su Ramiojo vandenyno ugnies žiedo ugnikalnių išsiveržimu. Jie smarkiai sprogdami į atmosferą išmetė pelenų debesį, galėjusį apskristi aplink Žemę. Matyt, šis debesis staiga paveikė saulės spinduliavimą.



■ Šiame paveiksle Viljamas Terneris vaizduoja geltoną rūką. Tokios vulkaninės dulkės apgaubė Europą 1815 metais, išsiveržus Tamboros ugnikalniui Indonezijoje. Netukus pasikeitė ir meteorologinės sąlygos.

TUOMET, KAI ŽEMĖ

Seisminės zonos susidaro dešimtimis kilometrų po mūsų kojomis ir jų smūgiai per kelias akimirkas gali pridaryti didžiulių nuostolių.

EPICENTRAS



Tai Žemės paviršiaus vieta, esanti virš žemės drebėjimo židinio. Čia nuostoliai būna patys didžiausi, nes giluminės seisminės bangos pasiekia pirmiausia.

Židinys yra vieta po žeme, iš kurios sklinda smūgiai.

Seisminės bangos sklinda žeme taip pat, kaip ratilai vandens paviršiumi įmetus akmenuką.

- antrinės bangos
- pirminės bangos
- paviršinės bangos

Labai judančios plokštės

Ten, kur Žemės plutos plokštės susiduria, atsitraukia ar trinasi viena į kitą, vyksta žemės drebėjimai ar požeminiai smūgiai. Be abejo, plokštės juda nereguliariai, tačiau susidurti gali labai staigiai ir stipriai. Giliai žemėje tai sukelia galingus smūgius, o kai šie pasiekia paviršių, žemė dreba.

TURKIJOJE BUVO NEPAISOMA PARASEISMINIŲ NORMŲ

Turkijos miestuose tik nedidelė dalis pastatų buvo pastatyti laikantis paraseisminių normų. Be to, gyventojai nebuvo pratę laikytis saugumo reikalavimų.



Požeminiai **dujų vamzdynai** lūžta, dėl to kyla gaisrai.

Šios mokyklos **pamatai** neatlaiko net pirmųjų smūgių, ir sienos subyra kaip kortų namelis.

Klasėje esantys **sunkūs daiktai** dreba, gali nukristi ir sužeisti vaikus.

Mokiniai, apimti **panikos**, išsilaksto į visas puses.

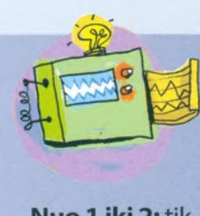
Klausimas

Ar gali požeminis smūgis būti ten, kur niekada nebuvo?

Pačios didžiausios pasaulio seisminės zonos išsidėsčiusios tiksliai virš linijos, kur susiduria dvi plokštės: vakarinėje Amerikos pakrantėje, Aliaskoje, aplink Ramųjį vandenyną, Japonijoje, Viduržemio jūroje, Balkanuose, Turkijoje, Irane. Prancūzijoje šiek tiek rizikingi regionai yra Alpės, Pirėnai ir Ronos slėnis. Už šių rizikingų regionų žmonės gali ramiausiai miegoti.

RICHTERIO SKALĖ

Kad būtų galima tirti regiono seismingumą, buvo nustatytas matavimo vienetas, vadinamas balu. Jis susijęs su požemine energija, kurią skleidžia seisminės bangos. Pagal Richterio skalę grupuojami požeminiai smūgiai, palyginant energiją, išskiriamą smūgių metu.



Nuo 1 iki 2: tik seismografai gali pajusti smūgius.



Nuo 2 ki 3: tik kai kurie žmonės ramioje aplinkoje gali pajusti vibraciją.

DREBA...

skaičiai

1 milijoną smūgių kiekvienais metais užfiksuoja seismometrai.

95% jų yra per daug silpni ar per giliai, kad būtų juntami žemės paviršiuje.

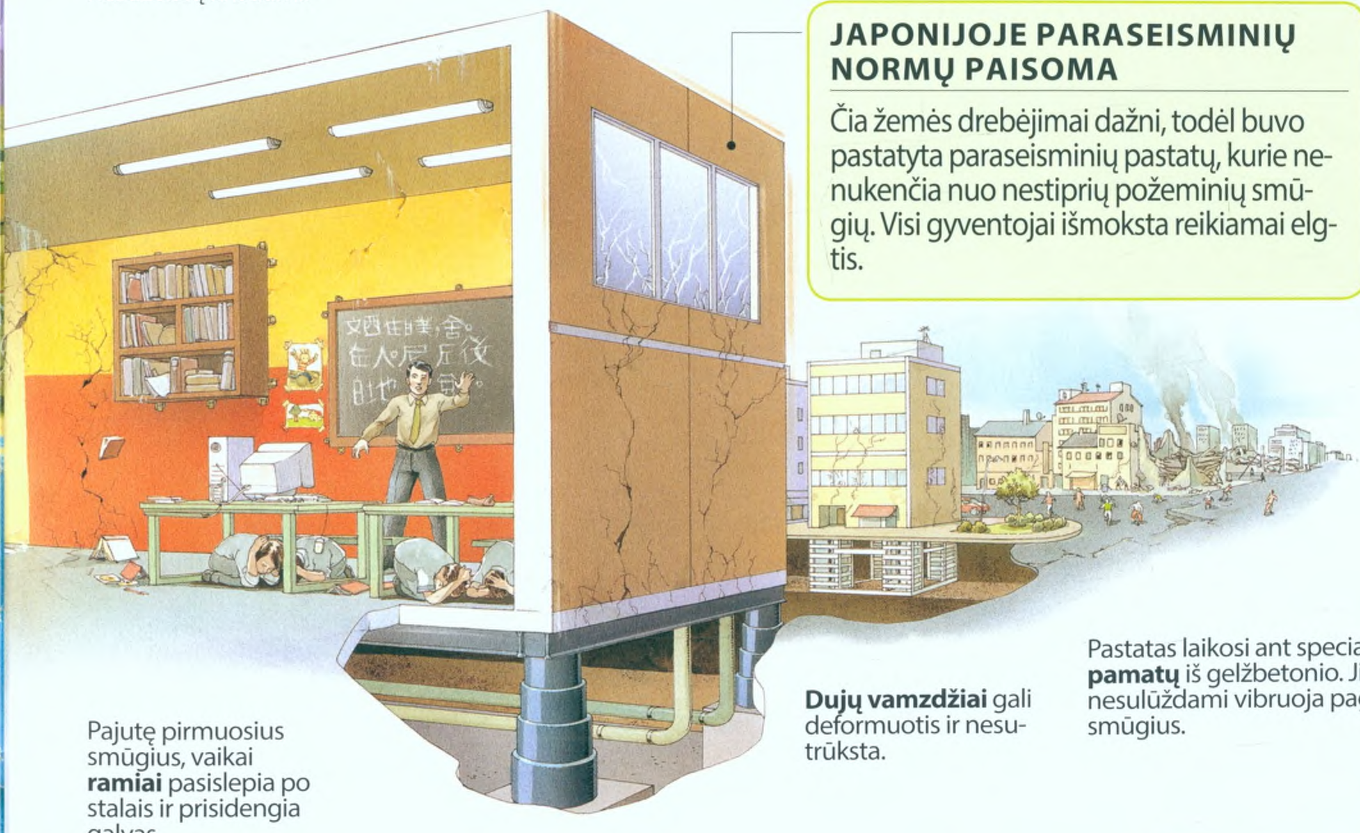
9,5 balų pagal Richterio skalę – stipriausias užregistruotas požeminis smūgis. Jis buvo Santjage, Čilėje, 1960 metais, tada žuvo 5000 žmonių.

700 kilometrų – tokiame gylyje susidaro giliausi požeminiai smūgiai. Bet 95% žemės drebėjimų vyksta 60 kilometrų gylyje nuo žemės paviršiaus.

220 000 – toks apytikslis skaičius aukų, nukentėjusių nuo cunamio Pietų Arizonoje 2004 m. gruodžio 26 d. Jį sukėlė povandeninis 9 balų stiprumo smūgis.

Baldai, kompiuteriai, knygų lentynos pritvirtinti prie stalų ir sienų, kad nieko nesužeistų krisdami.

Stiklai padengti medžiaga, kuri neleidžia sutrūkusiam stiklui subyrėti į šukes.



JAPONIJOJE PARASEISMINIŲ NORMŲ PAISOMA

Čia žemės drebėjimai dažni, todėl buvo pastatyta paraseisminių pastatų, kurie nenukenčia nuo nestiprių požeminių smūgių. Visi gyventojai išmoksta reikiamai elgtis.

Pajutę pirmuosius smūgius, vaikai **ramiai** pasislepia po stalais ir prisidengia galvas.

Dujų vamzdžiai gali deformuotis ir nesutrūksta.

Pastatas laikosi ant specialių **pamatų** iš gelžbetonio. Jie nesulūždami vibruoja pagal smūgius.



Nuo 3 iki 4: daiktai juda, durys , langai ir indai vibruoja.



Nuo 4 iki 5: stiklai skyla, indai dūžta. Beveik visi žmonės junta vibraciją.



Nuo 5 iki 6: visi žmonės junta vibraciją. Sienos skilinėja, virsta kai kurie kaminai.



Nuo 6 iki 7: namai ir pastatai griūva, tik paraseisminiai statiniai lieka stovėti.



7 ir daugiau: netgi paraseisminiai statiniai virsta. Žemė skilinėja, susidaro nuošliaužų.

KAIP NUMATYTI DREBĖJIMUS?

Visame pasaulyje seismologinės stotys nuolat tiria mažiausius žemės virptelėjimus.

Galima padaryti geriau!

Seismologinės stotys gali gana tiksliai nustatyti vietą, kurioje prasideda požeminis smūgis. Taip pat žinoma, kaip šios bangos kyla iki žemės paviršiaus. Bet dar negalima numatyti didelio žemės drebėjimo, kad būtų galima laiku evakuoti gyventojus.

ĮVAIRŪS APARATAI

Nuo antikos laikų žmonės kūrė aparatus, skirtus mažiausiems žemės drebėjimams pajusti: vandens rezervuarus, puodus, švytuokles ir pan. Šiandien patobulinti aparatai, seismometrai, žemės vibraciją paverčia elektros signalais, kuriuos tuoj pat analizuoja kompiuteriai.



Kiniškas seismometras Nuo mažiausio smūgio rutuliukas iš drakono burnos įkrinta varlei į burną.



Vandeninis pasvirimo matuoklis. Rezervuarai matuoja žemės pasvirimo pasikeitimą.



Lazeriniai spinduliai Ši parabolinė antena siunčia signalus į kosmosą iki palydovų. Laikas, per kurį grįžta signalas, gali atkreipti dėmesį į mažiausią žemės pakilimą.



Elektromagnetinis seismometras Jis grafiškai seismogramose žymi seismines bangas.



1985 metų rugsėjo 18 dieną Meksikas, pastatytas nestabilioje buvusio ežero žemėje, buvo sudrebintas 8,1 balų stiprumo požeminio smūgio. Per katastrofą žuvo 20 000 žmonių.



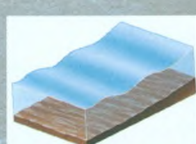
1989 metų spalio 17 dieną San Fransiske 7,1 balų stiprumo smūgis truko 15 sekundžių ir sugriovė kelius, bet paraseisminiai statiniai liko stovėti. Buvo 62 aukos.



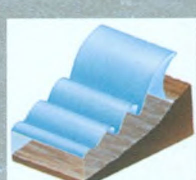
2003 metų gruodžio 26 dieną pietryčių Iraną sukrėtė 6,6 balų pagal Richterio skalę žemės drebėjimas. Irano vyriausybė apskaičiavo, kad žuvo apie 42 000 žmonių.

CUNAMIS

Žemės drebėjimas po vandeniu gali praeiti visiškai nepastebėtas, bet kartais smūgių skleidžiama vibracija sukelia didžiules vandens bangas. Tokia banga ritasi nuo 800 iki 900 kilometrų per valandą greičiu.



Atviroje jūroje laivai nelabai jaučia bangavimą.



Pakrantę gali užlieti net 30 metrų aukščio banga.

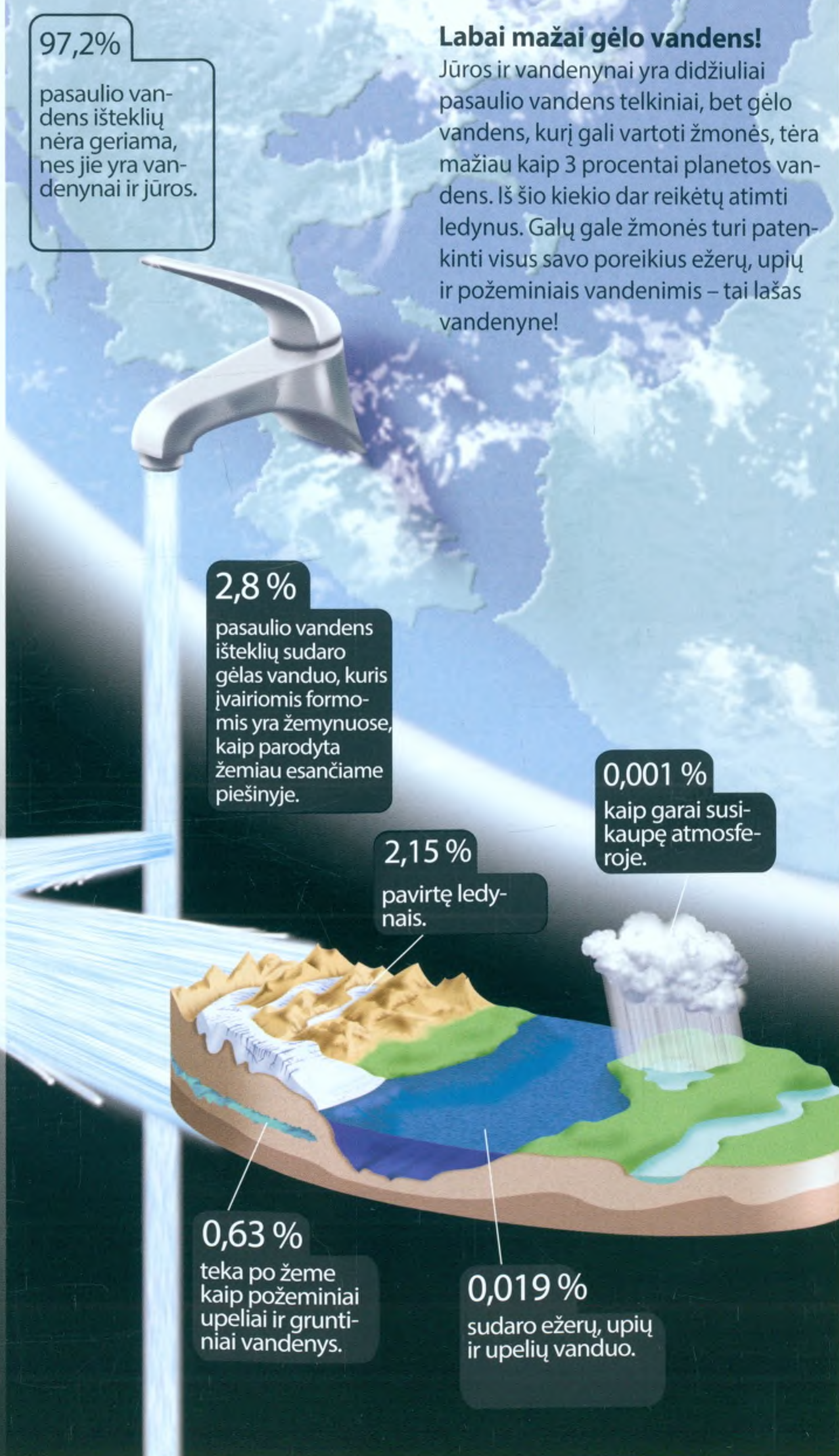


VANDENS CIKLAS 74 p.
VANDUO IR ŽMONĖS 76 p.
JŪROS PASLAPTYS 78 p.

Žemės vanduo

Be vandens Žemė būtų ne Žemė: nebūtų nuostabaus gamtovaizdžio, augalų, gyvūnų. Tačiau planetos vandens rezervai riboti. Žmonės vis daugiau vartoja vandens, ypač pramonė.

Labai mažai gėlo vandens! Jūros ir vandenynai yra didžiuliai pasaulio vandens telkiniai, bet gėlo vandens, kurį gali vartoti žmonės, tėra mažiau kaip 3 procentai planetos vandens. Iš šio kiekio dar reikėtų atimti ledynus. Galų gale žmonės turi patenkinti visus savo poreikius ežerų, upių ir požeminiais vandenimis – tai lašas vandenyne!



Istorija

Kartais vanduo ištrykšta ten, kur jo visai nelaukiama!

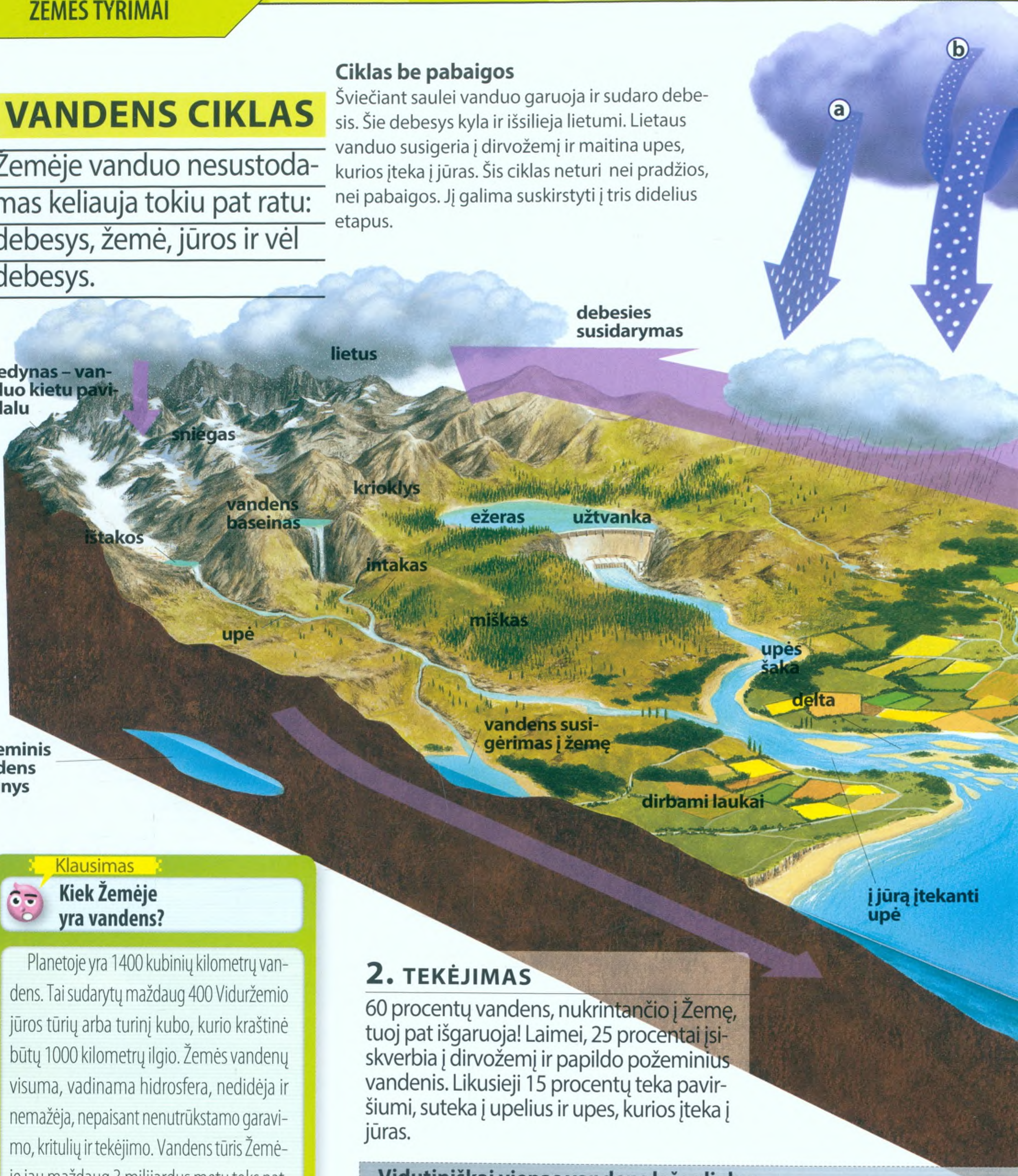
1880 metais vienas kinas norėjo skalbinius išskalauti tiesiog Jeloustouno upėje (Jungtinės Amerikos Valstijos). Kai jis skalavo skalbinius, vanduo didžiuliu geizeriu staiga šovė į orą. Žinoma, kad muilo burbulai „prikelia“ užmigusius geizerius.

VANDENS CIKLAS

Žemėje vanduo nesustodamas keliauja tokiu pat ratu: debesys, žemė, jūros ir vėl debesys.

Ciklas be pabaigos

Šviečiant saulei vanduo garuoja ir sudaro debesis. Šie debesys kyla ir išsilieja lietumi. Lietaus vanduo susigeria į dirvožemį ir maitina upes, kurios įteka į jūras. Šis ciklas neturi nei pradžios, nei pabaigos. Jį galima suskirstyti į tris didelius etapus.



2. TEKĖJIMAS

60 procentų vandens, nukrintančio į Žemę, tuoj pat išgaruoja! Laimei, 25 procentai įsiskverbia į dirvožemį ir papildo požeminius vandenis. Likusieji 15 procentų teka paviršiumi, suteka į upelius ir upes, kurios įteka į jūras.

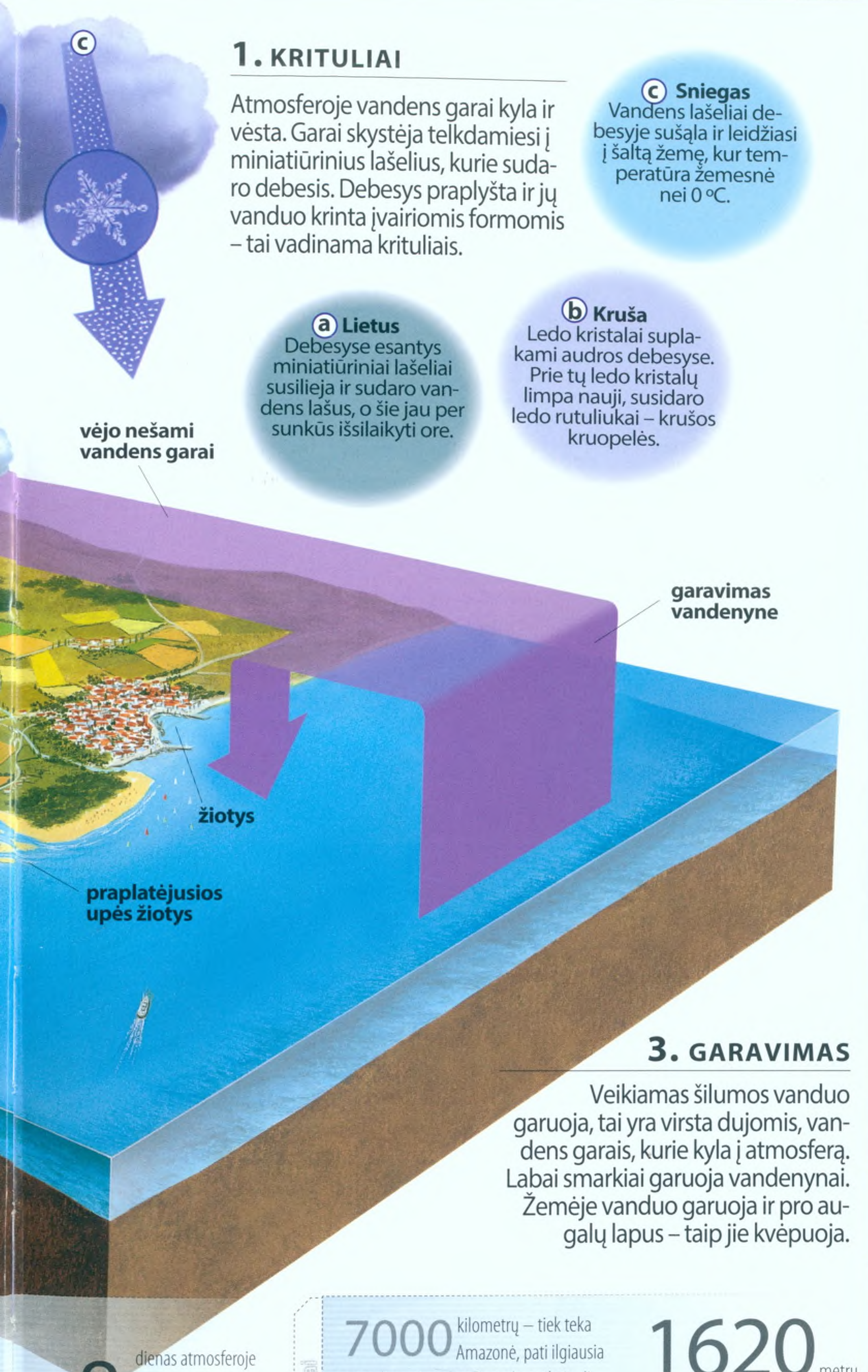
Vidutiniškai vienas vandens lašas lieka:

8000 metų sušalęs į ledą ledyne.	**3000** metų vandenyne prieš išgaruodamas.	**1400** metų požeminiuose vandenyse, kol iškyla į paviršių.	**15** dienų žemės paviršiuje, kur teka, kol įsigeria į žemę arba įsilieja į upelį.

Klausimas

Kiek Žemėje yra vandens?

Planetoje yra 1400 kubinių kilometrų vandens. Tai sudarytų maždaug 400 Viduržemio jūros tūrių arba turinį kubo, kurio kraštinė būtų 1000 kilometrų ilgio. Žemės vandenų visuma, vadinama hidrosfera, nedidėja ir nemažėja, nepaisant nenutrūkstamo garavimo, kritulių ir tekėjimo. Vandens tūris Žemėje jau maždaug 3 milijardus metų toks pat, kai liūtys sukūrė žemynus ir vandenynus.



1. KRITULIAI

Atmosferoje vandens garai kyla ir vėsta. Garai skystėja telkdamiesi į miniatiūrinius lašelius, kurie sudaro debesis. Debesys praplyšta ir jų vanduo krinta įvairiomis formomis – tai vadinama krituliais.

ⓒ Sniegas
Vandens lašeliai debesyje sušąla ir leidžiasi į šaltą žemę, kur temperatūra žemesnė nei 0 °C.

ⓐ Lietus
Debesyse esantys miniatiūriniai lašeliai susilieja ir sudaro vandens lašus, o šie jau per sunkūs išsilaikyti ore.

ⓑ Kruša
Ledo kristalai suplakami audros debesyse. Prie tų ledo kristalų limpa nauji, susidaro ledo rutuliukai – krušos kruopelės.

3. GARAVIMAS

Veikiamas šilumos vanduo garuoja, tai yra virsta dujomis, vandens garais, kurie kyla į atmosferą. Labai smarkiai garuoja vandenynai. Žemėje vanduo garuoja ir pro augalų lapus – taip jie kvėpuoja.

skaičiai

8 dienas atmosferoje vandens garų pavidalu, prieš susiliedamas su lietaus debesimi.

7000 kilometrų – tiek teka Amazonė, pati ilgiausia pasaulio upė, esanti Pietų Amerikoje. Ji taip pat svarbi vandens kiekiu: kiekvieną sekundę į Atlanto vandenyną ji įlieja 200 000 kubinių metrų vandens.

1620 metrų – toks giliausio pasaulyje Baikalo ežero, esančio Sibire, gylis.

viena kartą...

Kaip atsirado Ganga

Seniai seniai Indiją valdė karalius Sagaras, turėjęs 60 000 sūnų.

Vieną dieną jie nepagarbiai pasielgė su šventu žmogumi. Šis bausdamas pavertė juos pelenais. Puolęs į neviltį karalius Sagaras kreipėsi į dievus. Pastarieji jam atsakė: „Kad atgytų, tavo sūnūs turi būti nuplauti Gangos, danguje tekančios deivės upės, vandeniu."

Ganga bijojo nusileisti į žemę. Dievas Šiva jai pasiūlė nuleisti savo ilgus plaukus iki Himalajų šlaitų. Ganga pradėjo tekėti ir pasiekusi vandenyną, paskleidė savo vandenis ant visų 60 000 princų pelenų. Sagaro sūnūs tuoj pat atgijo.

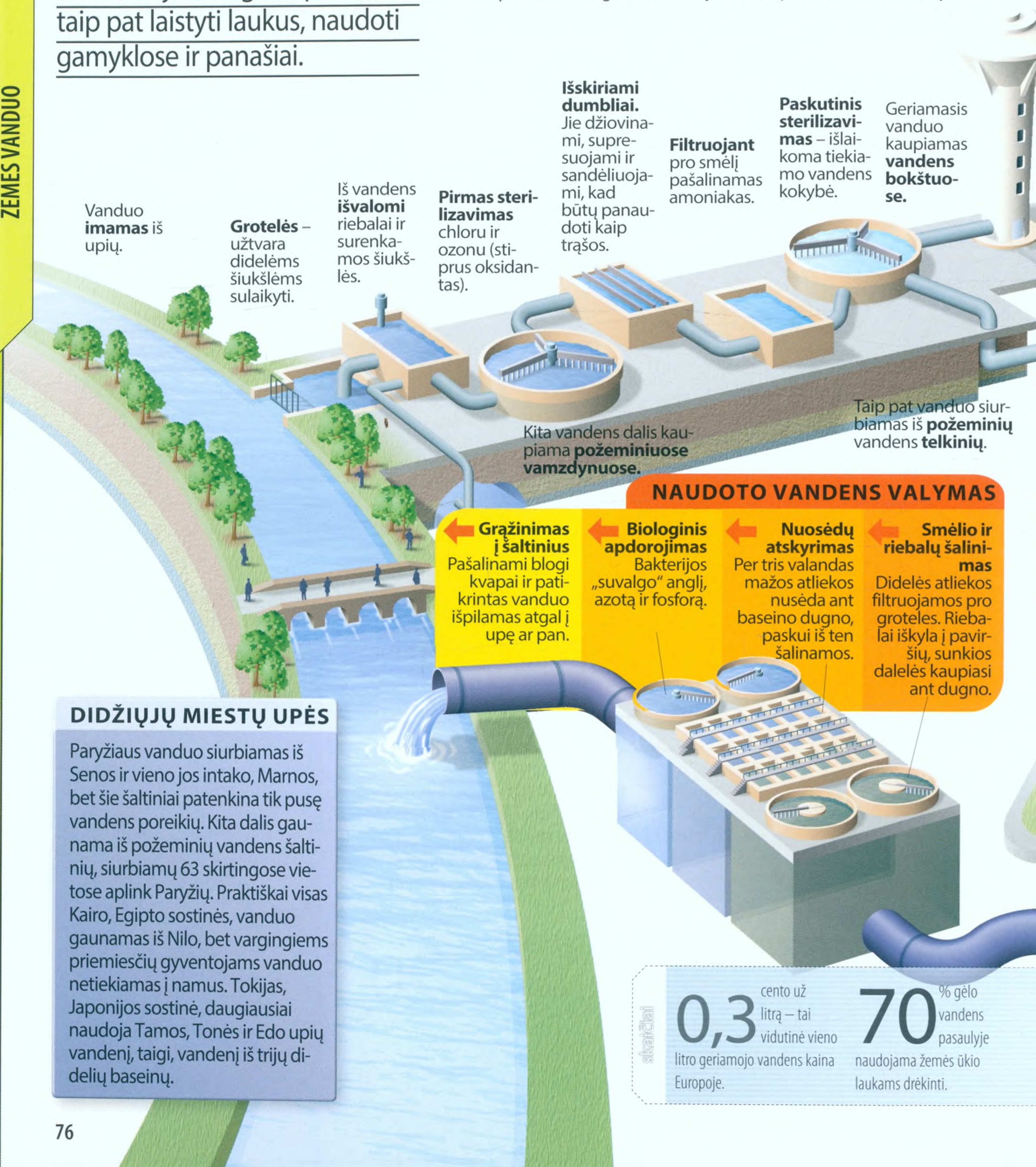


VANDUO IR ŽEMĖ

Žmonėms reikia labai daug vandens: jie turi gerti, praustis, taip pat laistyti laukus, naudoti gamyklose ir panašiai.

Prie upių geriausia

Žmonės visada įsikurdavo ten, kur buvo gausu gėlo vandens. Antikos laikais didelės civilizacijos kūrėsi prie upių, kaip antai Egiptas Nilo pakrantėje ar Babilonas tarp Tigro ir Eufrato. O šiandien? Vanduo kaip niekad brangus, nes mūsų vandens poreikiai kasmet didėja.



DIDŽIŲJŲ MIESTŲ UPĖS

Paryžiaus vanduo siurbiamas iš Senos ir vieno jos intako, Marnos, bet šie šaltiniai patenkina tik pusę vandens poreikių. Kita dalis gaunama iš požeminių vandens šaltinių, siurbiamų 63 skirtingose vietose aplink Paryžių. Praktiškai visas Kairo, Egipto sostinės, vanduo gaunamas iš Nilo, bet vargingiems priemiesčių gyventojams vanduo netiekiamas į namus. Tokijas, Japonijos sostinė, daugiausiai naudoja Tamos, Tonės ir Edo upių vandenį, taigi, vandenį iš trijų didelių baseinų.

skaičiai

0,3 cento už litrą – tai vidutinė vieno litro geriamojo vandens kaina Europoje.

70 % gėlo vandens pasaulyje naudojama žemės ūkio laukams drėkinti.

KIEK LITRŲ, KAD BŪTŲ PAGAMINTA...

Daugumai gamyklų reikia labai daug vandens, ypač tam, kad būtų atvėsintos mašinos ir išplauti įrenginiai.



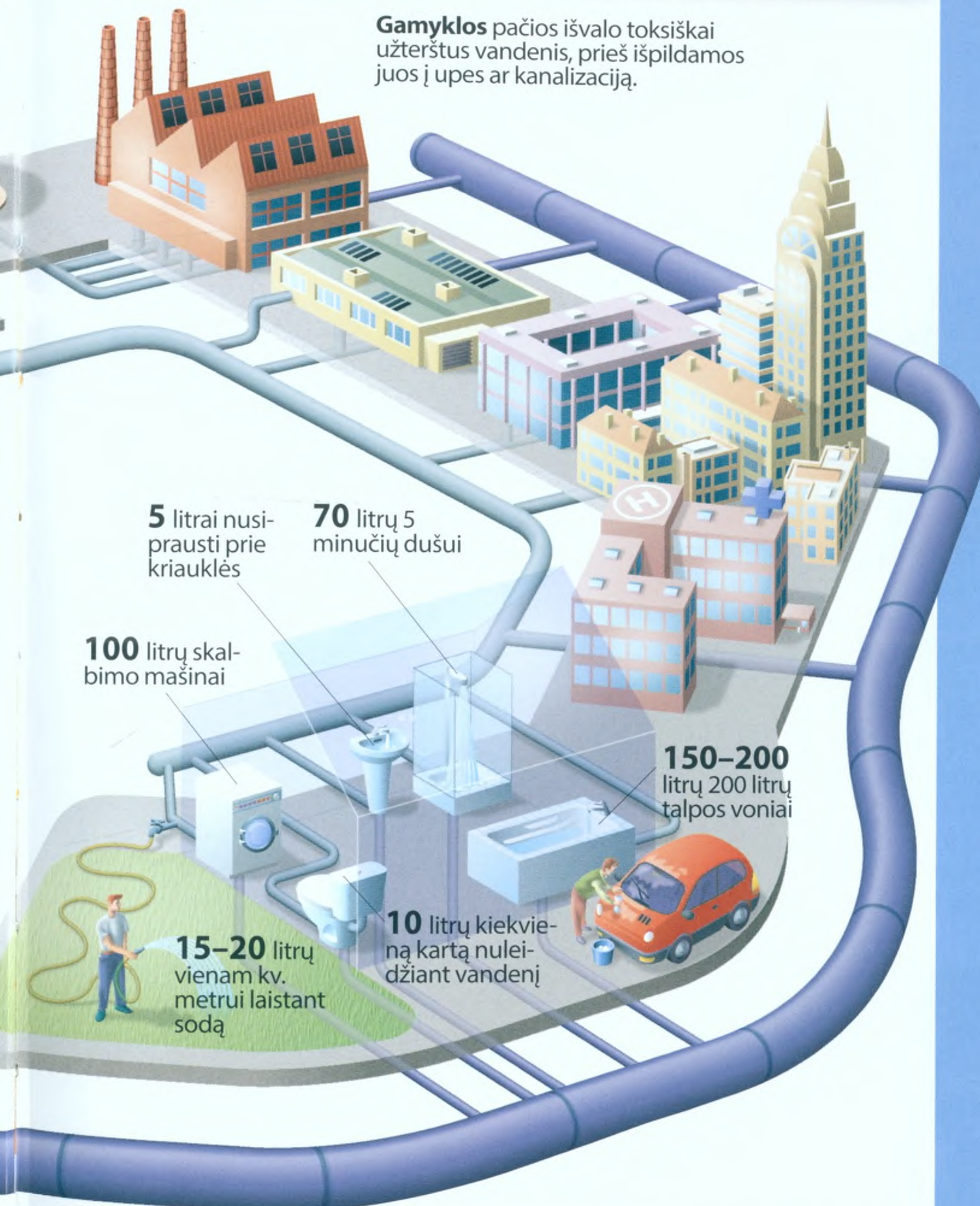
...vienas automobilis – 35 000 litrų.



...viena tona popieriaus – 500 000 litrų.



...viena tona plieno – 500 000 litrų.



1 milijardas žmonių pasaulyje teturi tik po 20 litrų vandens per dieną, kad galėtų gyventi. Vienas amerikietis per dieną vidutiniškai sunaudoja 300 litrų vandens.

9 šalys dalijasi 60 procentų pasaulio vandens resursų: tai Brazilija, Rusija, Jungtinės Amerikos Valstijos, Kanada, Kinija, Indonezija, Indija, Kolumbija ir Peru. Ypač mažai vandens turi Izraelis ar Egiptas.

Informacija

Karas dėl vandens

Sausuose regionuose vanduo kartais būna konfliktų priežastimi. Indija ir Pakistanas ginčijasi dėl Indo, tekančio išilgai jų sienos, vandens. Sirija ir Irakas, kurias kerta Tigras ir Eufratas, priekaištauja Turkijai aukštupyje pastačius didelę užtvanką, kuri sulaiko upių vandenis. Vanduo – ne vienintelė įtampos tarp šių tautų priežastis, bet tai irgi turi įtakos nesutarimams.

KAI VANDENS PRADEDA TRŪKTI

2025 metais gali pradėti trūkti vandens, ypač Viduriniuosiuose Rytuose ir Afrikoje. Tad kuriami nauji būdai, kaip apsirūpinti gėlu vandeniu, ir naujos laistymo sistemos.

Druskos išskyrimas
Pasaulyje 2000 gamyklų iš jūrų vandens išskiria druską. Jos įrengtos šalyse, kuriose trūksta vandens, bet kurios yra turtingos, kaip antai Kuveitas ar Saudo Arabija, nes tokia technika kainuoja labai daug.

Sumaniai drėkinama
Tyrinėtojai išveda augalus, kuriems reikia labai mažai vandens, taip pat išranda mažiau vandens naudojančias drėkinimo sistemas.

Praverčia ir ledkalniai
Iš polių į šalis, kuriose trūksta gėlo vandens, jau buvo atgabenti didžiuliai ledo luitai. Bet šis sprendimas tinka tik šalims, esančioms prie vandenynų.



JŪROS PASLAPTYS

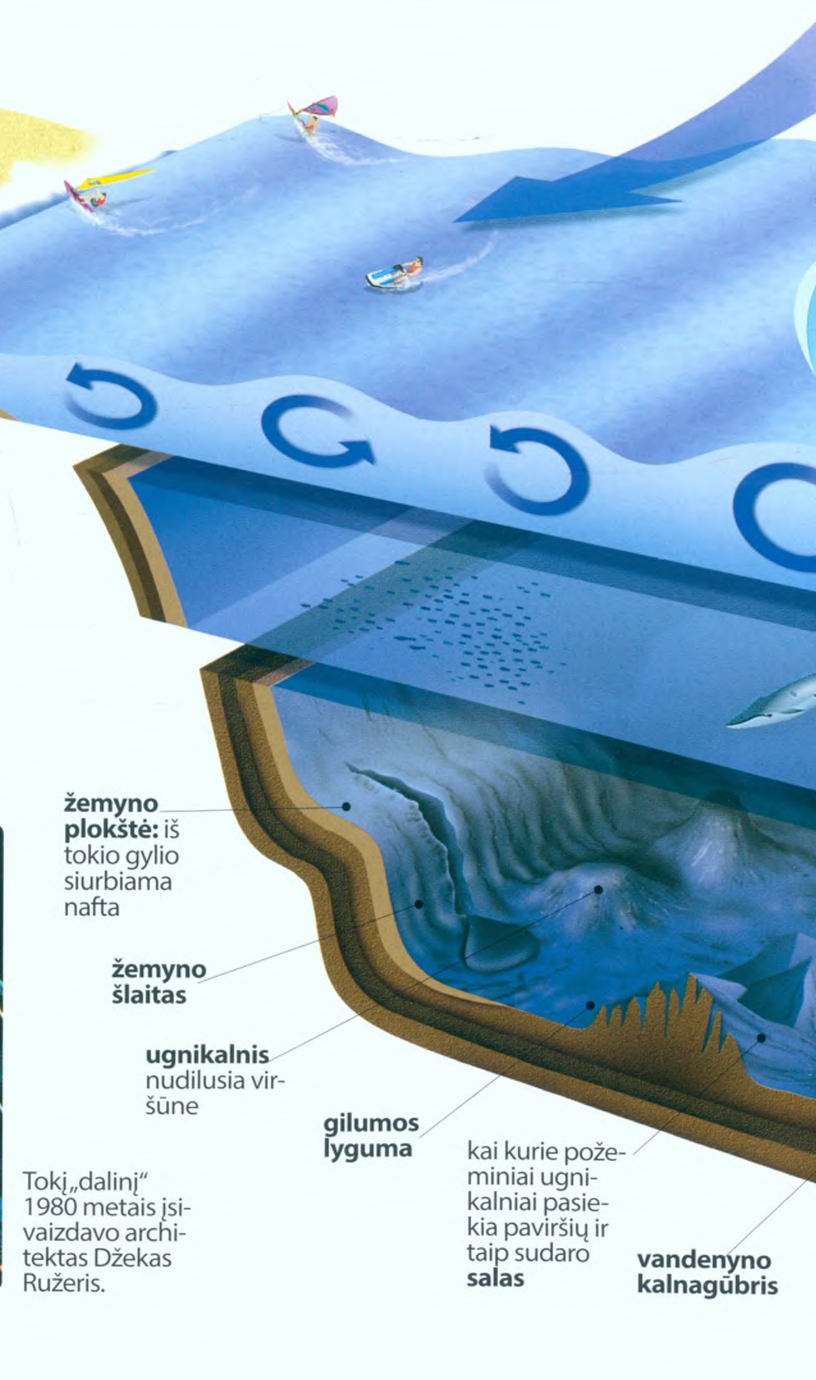
Bangos, srovės, potvyniai, atoslūgiai, gelmės... Jūros po truputį atskleidžia savo paslaptis.

Varžybos, kad nugalėtum!
1872 metais didelis burinis laivas „Kovotojas" („Challenger") išplaukė iš Anglijos pakrantės į pirmąją vandenynų tyrinėjimo kelionę. Ketverius metus mokslininkai tyrinėjo dugną, vandenį, jūros gyvūnus. Tada okeanografai aiškina vandenyno paslaptis, bet dar daug jų yra neatskleistų.

POTVYNIAI IR ATOSLŪGIAI

Saulė ir ypač Mėnulis yra dangaus kūnai, traukiantys Žemę. Ši stipri trauka priverčia „išsipūsti" vandenį planetos paviršiuje ir sukelia potvynius. Kai Saulė, Mėnulis ir Žemė yra vienoje linijoje, potvyniai būna patys didžiausi. Potvynių amplitudės lyginamos tarpusavyje, jos matuojamos koeficientais.





GYVENTI 35 METRŲ GYLYJE?

Be abejo, žmogus niekada ilgai nepagyvens jūros dugne. Bet tyrinėtojai sukūrė mokslines stotis ir jas įrengė 15–35 metrų gylyje. Šie „namai po vandeniu", pavyzdžiui, „Galatėja" Japonijoje ar „Hipokampė" Meksikoje, leidžia okeanografams, biologams ar archeologams daugeliui dienų panirti į pačią jų tiriamos visatos širdį. Be to, jos domina kosmonautų treniravimo centrus, nes jutimai tokiame gylyje būna panašūs į jaučiamus kosminėje erdvėje.



Tokį „dalinį" 1980 metais įsivaizdavo architektas Džekas Ružeris.

① ③ Saulė, Mėnulis ir Žemė nėra vienoje linijoje – šiuo metu potvyniai būna silpni ar vidutiniai arba jų visai nebūna (koeficientas – maždaug 60).

② ④ Saulė, Mėnulis ir Žemė yra vienoje linijoje, tai – didelių potvynių periodas (koeficientas – maždaug 110).

BANGOS

Vėjo greitis ir laikas, per kurį jis pučia, lemia bangų aukštį. Įdomiausia, kad vanduo ne juda, o sukasi ratu kiekvienos bangos viduryje. Priartėjusi prie kranto banga sulėtėja, jos skiauterė „išsivynioja“ ir banga sudūžta.

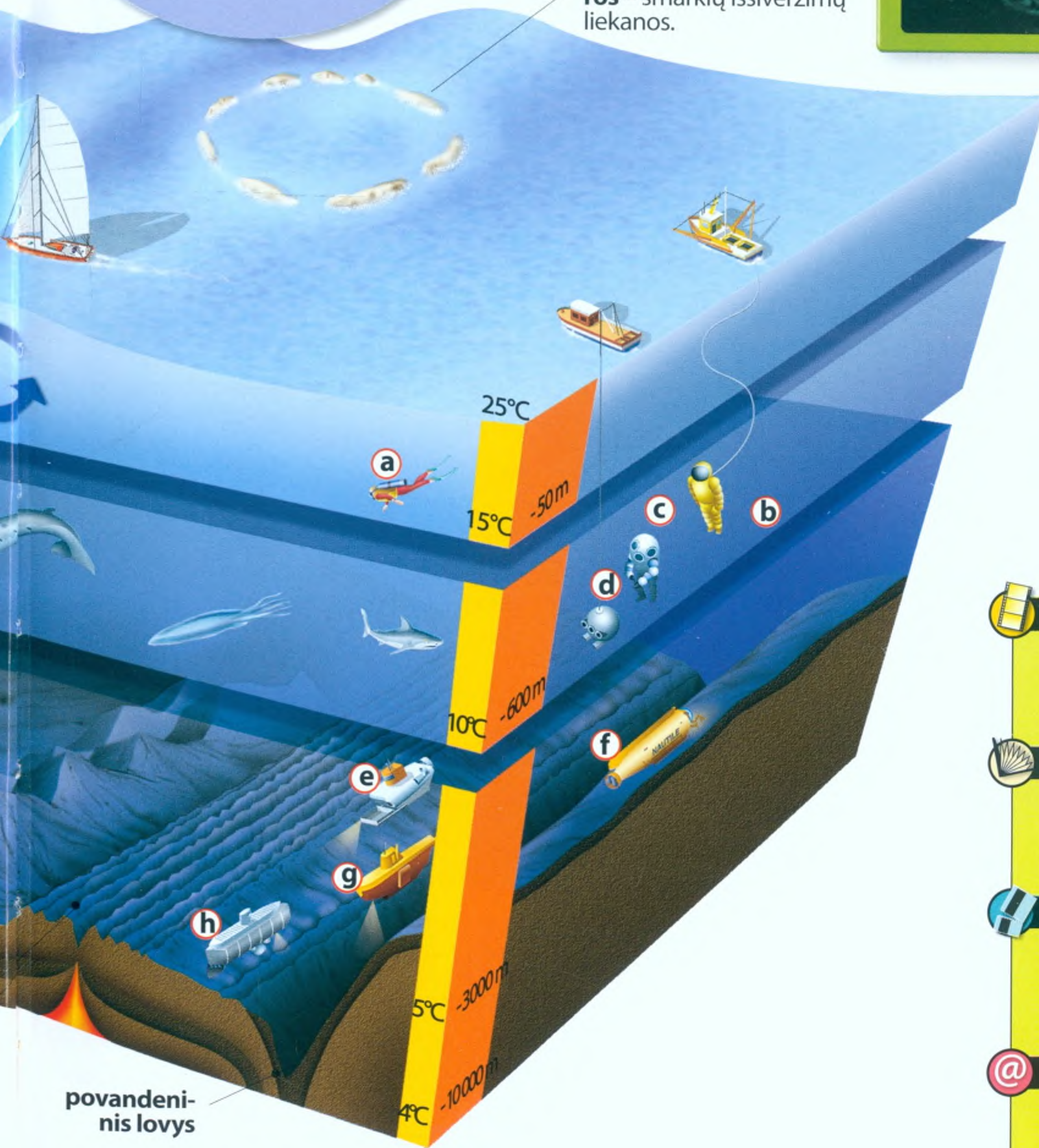
GOLFO SROVĖ – ŠILTOJI SROVĖ

Srovės yra didžiulės vėjo stumiamos vandens masės, kurios kerta vandenynus visada ta pačia kryptimi. Pavyzdžiui, Golfo srovė yra šilta srovė, prasidedanti Karibų jūroje ir kertanti Atlanto vandenyną iki Europos šiaurės. Be jos Bretanės ar Airijos klimatas būtų daug šaltesnis!

SUDUŽUSIŲ LAIVŲ GRIAUČIAI

Povandeniniai laivai tyrinėja sudužusius laivus, nuskendusius šimtus metrų. Taip 1986 metais amerikiečių povandeninis laivas „Elvinas“ surado nuskendusį „Titaniką“. Pastarasis nuskendo Atlanto vandenyne prieš 80 metų, vidurnaktį susidūręs su beveik nugrimzdusiu ledkalniu! Robotas su įtaisyta filmavimo kamera įlindo į laivą, narai iškėlė daug daiktų.





KIEK PANYRA NARAI IR ĮVAIRŪS ĮRENGINIAI

- ⓐ naras – 50 metrų
- ⓑ atskiras skafandras – 400 m
- ⓒ robotas „Džim“ – 610 m
- ⓓ „Bibe“ batisfera – 925 m
- ⓔ „Elvinas“ – 3960 m
- ⓕ povandeninis laivas „Nautilus“ – 6000 m
- ⓖ „Archimedas“ – 9945 m
- ⓗ Triesto batiskafas – 10 916 m

pabaigai...

PAŽIŪRĖTI

„JŪREIVIS SINDBADAS“ (1947, rež. Ričardas Volis).

„BEDUGNĖ“ (1989, rež. Džeimsas Kameronas).

PERSKAITYTI

„SENIS IR JŪRA“ (aut. Ernestas Hemingvėjus).

„20 000 MYLIŲ PO VANDENIU“ (aut. Žiulis Vernas)

APLANKYTI

LIETUVOS JŪRŲ MUZIEJUS, Klaipėda

TADO IVANAUSKO ZOOLOGIJOS MUZIEJUS Kaunas

INTERNETE

WWW.MUZIEJUS.LT
WWW.ZOOMUZIEJUS.LT

KOKS BUS ORAS?

Žmonės visada bandė suprasti, paskui numatyti klimato pakitimus.

SAUGOKITĖS DIEVŲ!



Senosios tautos buvo įsitikinusios, kad visi meteorologiniai fenomenai atsiranda dėl dievų. Graikams žaibas buvo Dzeuso, dievų valdovo, ginklas. Viduramžiais vaivorykštė, vėjas ar audra būdavo aiškinami kaip dievų pasiųstos žinios. Pagaliau karingas skandinavų dievas Toras buvo kildinamas iš griaustinio.

PIRMIEJI STEBĖJIMAI

Mokslinius stebėjimo ir matavimo prietaisus žmonės ištobulino pamažu.



Nuo 300 metų po Kristaus **vėjarodis** parodo, iš kurios pusės pučia vėjas.



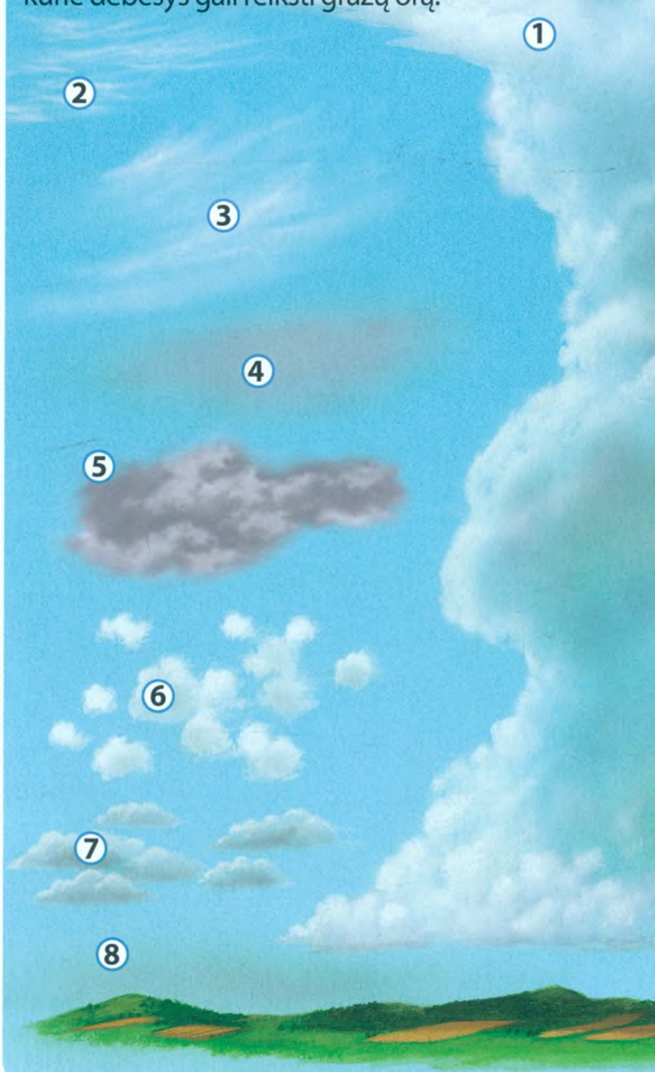
Evandželista Toričelis 1644 metais išrado **barometrą**: gyvsidabrio stulpelis matavo oro slėgį.



Šio 1592 metų **termometro** rutuliukai pakyla arba nusileidžia pagal temperatūrą.

MATOMAS JUDĖJIMAS

Kai šilto oro masė susitinka su šalto oro mase, daug lengvesnis šiltas oras kyla į viršų, slėgis mažėja. Debesys susidaro labai tikslia tvarka: pasirodo plunksniniai debesys (*cirrus*), paskui plunksniniai sluoksniniai (*cirrostratus*), tada aukštieji sluoksniniai (*altostratus*), kurie sutirštėja į sluoksninius lietaus debesis (*nimbostratus*). Kartais kai kurie debesys gali reikšti gražų orą.



1 **Cumulonimbus** (liūtiniai (kamuoliniai lietaus) debesys). Šiuose debesyse, esančiuose 15 000 metrų aukštyje, susidaro audros ir uraganai.

2 **Cirrus** (plunksniniai debesys). Jie panašūs į pluoštus ir sudaryti iš ore kybančių ledukų.

3 **Cirrostratus** (plunksniniai sluoksniniai debesys). Maždaug 6000 metrų aukštyje jie sudaro vualį su baltomis draikanomis, panašiomis į plaukus.

4 **Altostratus** (aukštieji sluoksniniai debesys). Jie panašūs į tankų pilkšvą ar melsvą čiužinį, kuris gali uždengti visą dangų.

5 **Nimbostratus** (sluoksniniai lietaus debesys). Jie sodriai pilki, todėl visiškai paslepia saulę ir atneša lietų.

6 **Cumulus** (kamuoliniai debesys). Jie panašūs į didelius žiedinius kopūstus ir pranašauja apie po lietaus būsiančią saulę.

7 **Stratocumulus** (sluoksniniai kamuoliniai debesys). Šie dideli pilki ritiniai dažnai atneša silpną lietų.

8 **Stratus** (sluoksniniai debesys). Žemiau nei 2000 metrų aukštyje jie sudaro žemą pilką dangų ir atneša rūką.

skaičiai

1 milijonas lašelių susilieja, kad debesyje sudarytų vandens lašą.

45 000 – maždaug tiek audrų būna pasaulyje per dieną.

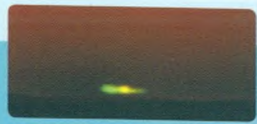
1,9 kilogramo – tokio svorio krušos „ledukas" 1959 metais nukrito Kazachstane.

SAULĖS SPEKTAKLIS

Skverbdamiesi pro orą, debesis, ledo kristalus ar lietaus lašus, Saulės spinduliai išsikreipia ir išyra. Dėl to atsirandantys vaizdai kartais būna labai gražūs.



Vaivorykštė
Lietaus lašai atspindi Saulės šviesą septyniomis spalvomis: raudona, oranžine, geltona, žalia, žydra, mėlyna ir violetine.



Žalias spindulys
Tai vaivorykštė Saulei leidžiantis. Raudona spalva pasislepia už horizonto, akis temato tik žalią.



Netikros saulės
Atrodo, lyg Saulė būtų apsupta sesių dvynių, nes spinduliai atsispindi ledo kristaluose.



Aureolės
Kai tarp Saulės ir ledinio debesies skrenda lėktuvas, pastarojo šešėlis, arba „aureolė“, pasirodo ant Saulės.



Iš kosmoso **palydovai** perduoda informaciją apie debesis, temperatūrą, vėjo kryptį ir stiprumą.



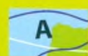
Balionai zondai kildami matuoja temperatūrą, slėgį ir drėgmę įvairiame aukštyje.

METEOROLOGINIS ŽEMĖLAPIS

Lenktos linijos vadinamos izobaromis: visuose tos pačios linijos taškuose toks pat slėgis.



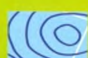
„D“ nurodo **žemo slėgio** sritis (ciklonus), atnešančias blogą orą.



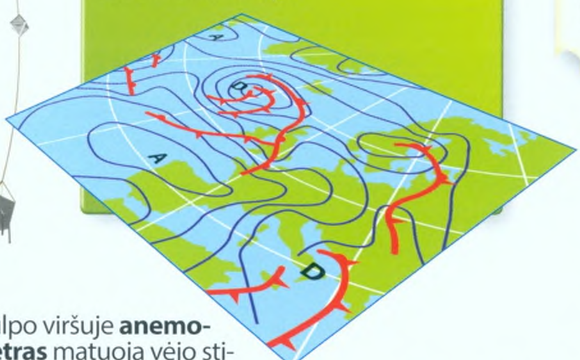
„A“ reiškia **aukšto slėgio** sritis (anticiklonus), kurie dažniausiai atneša gražų \orą.



Frontai, pažymėti storesniu brūkšniu, nurodo šiltos ir šaltos masių susidūrimo vietą.



Linijos glaudžiasi, vadinasi, **vėjas** pučia stipriau.



Pirmajame puslapyje

DIENRAŠTIS

KAINA – 1 €

NEMIGO NAKTIS LIETUVOS HIDROMETEOROLOGIJOS SINOPTIKŲ TARNYBOJE

Hidrometeorologijos tarnyboje visą naktį budi sinoptikai. Jie gauna duomenis iš Lietuvos ir Vakarų Europos meteorologijos stočių. Iš Norčiopingo (Švedija) ir Ofenbacho (Vokietija) meteorologai gauna sinoptinius žemėlapius apie spėjamus oro masių kelius. Be to, dar naudojamasi palydovinėmis debesų nuotraukomis. Išanalizavę visus duomenis sinoptikai sudaro prognozę.



UNIVERSALUS TINKLAS

Daugiau kaip 3000 meteorologinių stočių (kartais automatinių) pasaulyje kompiuteriais reguliariai apklausiamos ir šie duomenys tuoj pat išplatinami po visą pasaulį. Visos planetos meteorologai bendrauja nustatytą bendrą sinoptinę valandą ir pagal bendrą meteorologinį kodą.

Stulpo viršuje **anemometras** matuoja vėjo stiprumą, **vėtrungė** parodo jo kryptį.

Meteorologai dirba stebėjimo stotyse.

Nedidelėse būdelėse įrengti **termometrai** registruoja temperatūrą, **drėgmėmačiai** – drėgmę.

Radarai informuoja apie lietų, lyjantį 200 kilometrų spinduliu aplinkui.

Pliuviografas (lietmatis) registruoja kritulių kiekį per 24 valandas.

Heliografas yra krištolinis rutulys, matuojantis Saulės spindėjimo trukmę.

Parabolinė antena siunčia informaciją į Pasaulinę meteorologų organizaciją.



CIKLONO CENTRAS

NET GALVA SVAIGSTA!

Jie vadinami ir moteriškais, ir vyriškais vardais, randasi virš atogrąžų jūrų šilto vandens. Pakildami jie kondensuoja drėgno oro sroves, kurių skersmuo siekia iki 650 kilometrų. Ciklonas (Antilai), uraganas (Pietų Amerika) ar taifūnas (Azija) kartu su lietumi ir stipriais vėjais 350 kilometrų per valandą greičiu nušvilpia didelį atstumą.



Cikono vidurys
Ciklono ar sūkurio centre dangus žydras, o jūra rami keleto kilometrų plote! Aplinkui debesys gali sudaryti 500 kilometrų skersmens vainiką.



Žaibas
Žaibas blyksteli, kai elektros dalelių prisikaupia dideliame liūtiniame debesyje.

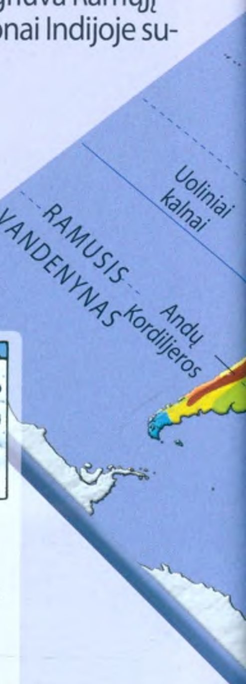


Sūkuriai ir taifūnai
Uraganas, arba sūkurys, – nedidelio skersmens šilto oro sūkurys, labai greitas (iki 500 kilometrų per valandą).



EL NINJO NUSIAUBIMAS

Maždaug kas 7–10 metų Ramiojo vandenyno vėjai apsisuka ir šilta jūrų srovė, vadinama El Ninjo, pasisuka link Pietų Amerikos. Šiltas vanduo nugaišina žuvis ir pakeičia klimatą: Brazilijoje ir Centrinėje Amerikoje prasideda sausros, atogrąžinės audros užgriūva Ramųjį vandenyną, o musonai Indijoje susilpnėja.





Milžiniška čiuožykla
Prieš 20 000 metų, paskutinio ledynmečio pabaigoje, didžiuliai ledynai dengė visą Europos šiaurę.

PASAULIO KLIMATAS

Jį galima paveikti

Klimatas nusako orą, kuris būna tam tikrame regione ilgą laiką. Kuo regionas arčiau pusiaujo, tuo daugiau saulės jis gauna. Bet platuma dar ne viskas: žemės šalia vandenyno yra daug drėgnesnės, klimatas – švelnesnis. Aukštis ir reljefas taip pat turi įtakos.



Eiti vandeniu... Prieš 12 000 metų jūra dar neskyrė Azijos šiaurės ir Amerikos. Abu žemynus jungė ledinis perėjimas.

VĖJŲ KAPRIZAI

Vėjas yra judantis oras. Daug lengvesnis šiltas oras linkęs kilti, o šaltas oras leidžiasi. Kuo didesnis temperatūrų ir slėgio skirtumas, tuo stipresnis vėjas... Kiekvienas klimatas, kiekvienas regionas turi savus vėjus, kurie atneša saulę ar lietų, šaltį ar sausrą.

Musonai pučia Pietų Azijoje ir per šešis vasaros mėnesius atneša liūtis.

Mistralis – stiprus šaltas, sausas vėjas pučia Ronos slėnyje ir Viduržemio jūroje.

Pūga, ledinis ir labai stiprus vėjas, šluoja poliarinius regionus.

Sirokas, sausas ir deginantis Sacharos vėjas, pučiantis link Viduržemio jūros.

Pasatai pučia aplink Žemės Rutulį, iš rytų į vakarus, tarp atogrąžų ir pusiaujo.





Plaukiojo Sacharoje... Prieš 8000 metų Sachara nebuvo dykuma: krokodilai plaukiojo ežeruose, nes ten vyravo atogrąžų klimatas!

KLIMATOLOGAI PIETŲ AŠIGALYJE!

Žemėje daug kartų keitėsi klimatas. Norėdami tai ištirti, mokslininkai analizuoja uolienas, paskui ima mėginių iš Antarktidos žemyne per milijonus metų susidariusių ledynų gilumos.



Kiekviename sluoksnyje įkalinti oro burbuliukai teikia informacijos apie atmosferos sudėtį ir temperatūrą prieš 10 000–50 000 metų.

KLIMATO JUOSTOS

Šiandien pasaulyje išskiriamos aštuonios pagrindinės klimato juostos, net jei kai kuriuose regionuose yra tarpinis klimatas. Geografiškai labai tolimose zonose gali vyrauti tas pats klimatas.



Poliarinis klimatas. Ledinė žiema (iki –70 °C), šalta vasara, negausūs krituliai. Tundra vasarą.



Žemyninis klimatas. Šalta ir sausa žiema, vasara labai karšta (iki 40 °C). Šiaurės miškai.



Kalnų klimatas. Labai šalta žiema, aukštumose sniegas. Augalija keičiasi pakopomis.



Atogrąžų klimatas. Silta, sausasis ir drėgnasis sezonai (gausūs liętūs). Atogrąžinės girios ir savana.



Pusiaujo klimatas. Kiekvieną dieną šilta ir drėgna. Džiunglės.



Viduržemio jūros klimatas. Švelni žiema, vasara šilta ir sausa. Krūmynai.



Vidutinis klimatas. Švelnus ir lietingas, 4 metų laikai: pavasaris, vasara, ruduo, žiema. Pievos, lapuočių ir spygliuočių miškai.



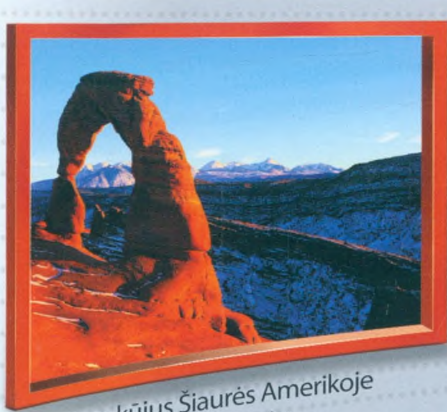
Dykumų klimatas. Labai karštos arba labai šaltos dykumos, nelyja. Augalijos mažai.

ŽEMĖS PEIZAŽAI

Žemė tokia graži tik todėl, kad ją puošia tūkstančiai peizažų, kuriuos sukūrė vanduo, žemė, augalai ir saulė...

Labai reikšmingi elementai

Iš pradžių judėdama Žemės pluta sudarė reljefus. Vanduo išskaptavo pakrantes, slėnius, grotas ir supylė ežerus. Klimatas nulėmė augaliją. Taip susidarė pagrindiniai peizažų tipai.



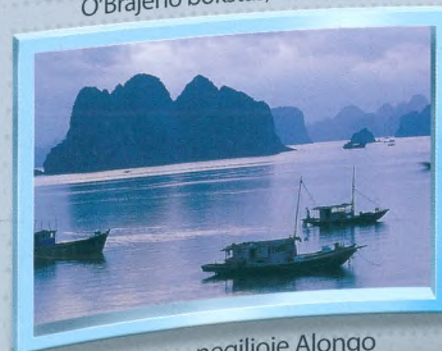
Toro kūjus Šiaurės Amerikoje per tūkstančius metų išskaptavo erozija.



Aukščiausios Europos granito uolos Mohere, Airijoje, kaip ir O'Brajeno bokštas, siekia 215 metrų.



Ašigalių ledo peizažas kartais tiesiog stulbina.



Vietname, negilioje Alongo įlankoje, uolos didingai kyšo iš vandens.



Klausimas

Ar gali kisti mano mėgstami peizažai?

Visi peizažai kinta. Dėl nuolat judančios Žemės plutos atsiranda įtrūkimų arba kyla ugnikalniai. Vėjo ir vandens erozija išrausia slėnius, išgraužia uolas, suapvalina viršūnes ir perneša sąnašas, kurios susikaupia sudarydamos deltas arba salas.

JŪRA, LEDAS IR VĖJAS ATAKUOJA!

Mums įprasti peizažai negyvena ramių dienų. Per dešimtis, kartais tūkstančius metų jie kasdien kenčia jūros, vėjo ar ledo atakas. Todėl jie kinta ir sukuria naujus peizažus, kuriuose galima perskaityti praeities pėdsakus. Kalkamenio arkos, U formos slėniai ir „fėjų kaminai" – tai iš natūralių elementų sukurti vaizdingi rezultatai.

KALKINĖS UOLIENOS jūrai plečiantis!



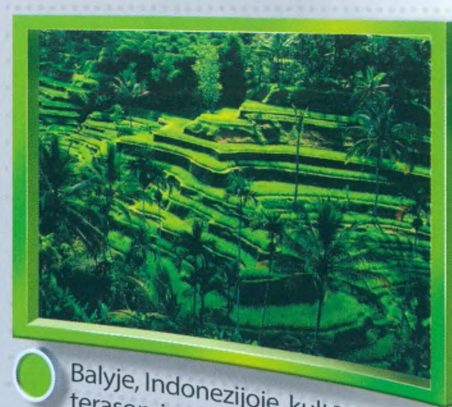
Audros sukeltos bangos atakuoja ir ardo stačių uolų kalkinės uolienos pagrindą. Uola griūva, kartais didžiuliais gabalais.

Susidaro adatų, arkų ir kiaurymių. Kai kurios arkos pavirsta adatomis, kai jų stogas įgriūva.

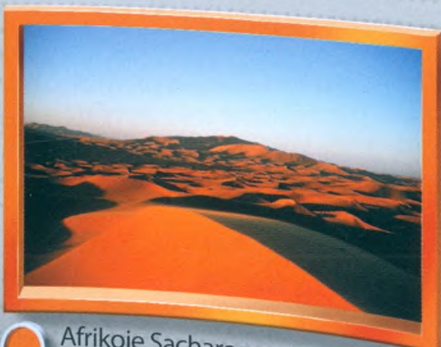
Pagaliau bangos atsimuša į kietesnes uolienas, įdubos užsipildo, pakrantė tampa lygi.



Vandenyne, ypač Indijos, yra tokių pasakiškų atolų.



Balyje, Indonezijoje, kultūros terasomis auginamos derlingose vulkaninėse žemėse.



Afrikoje Sacharos, pačios didžiausios dykumos pasaulyje, kopos be paliovos pustomos vėjo gūsių.



Pietų Amerikoje, tarp Brazilijos ir Argentinos, Igvasu įteka į Paraną svaiginančiais 108 m aukščio kriokliais.



skaičiai

11 % Žemės paviršiaus padengta ledynais arba ledinėmis viršukalnėmis. Per paskutinį ledynmetį šis skaičius siekė 30 procentų.

30 % – maždaug tiek planetos žemių yra dykumos arba pusdykumės.

680 metrų – tai vidutinis planetos paviršiaus aukštis, esantis virš jūros lygio.

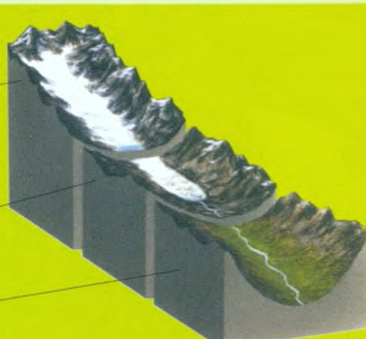
23 % Žemės rutulio sausumos (tai būtų apie 3,1 milijardo hektarų) apaugę miškais. Bet ši proporcija nesiliauja mažėjusi.

2 kilometrai – toks ledyno storis kai kuriose Antarktidos vietose. Jei šis ledynas ištirptų, jūros lygis pakiltų 55 metrus.

2500 kilometrų – toks Didžiojo rifo, paties didžiausio pasaulyje koralinio rifo, esančio jūroje palei Australiją, ilgis.

120 metrų – tokio aukščio yra aukščiausios kalkinės uolos, kaip antai Etreto Prancūzijoje, Duvro Anglijoje ir pietinės Australijos pakrantės.

U FORMOS SLĖNIS – senojo ledyno likučiai

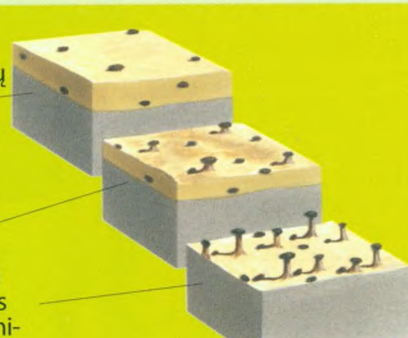


Ledynas po truputį tirpsta.

Ledas slinko, stumdamas ir uolienų nuolaužas, o šios išgremžė paviršių.

Peizažas pasikeitė – ledas išskobė U formos slėnį.

„FĖJŲ KAMINAI“ – senų ugnikalnių pėdsakai



Ugnikalniai išspjovė lavos, dulkių ir pelenų sluoksnius.

Minkštuose vulkaniniuose sluoksniuose buvo išgraužti nedideli slėniai.

Kietų uolienų gabalai atsiskyrė ir sudarė šias pakilumas – „fėjų kaminus“.

KAI ŽMOGUS KEIČIA GAMTĄ

Šiandien žmogaus veiksmai labiausiai keičia peizažus ir natūralią aplinką.

EKOSISTEMA

Tai natūrali aplinka – jūra, kalnai ar miškai, kurioje visos gyvūnų ir augalų rūšys priklauso viena nuo kitos. Kai vienas šios aplinkos elementas pakeičiamas ar dingsta, iškart iškyla grėsmė visai šios aplinkos pusiausvyrai.

Grėsmė pusiausvyrai

Pradėję žemės ūkį žmonės kerta girias, dirba žemes, sodina gyvatvores ir sukultūrina natūralią aplinką. Pagerėjus ekonomikai ir patobulėjus technikai buvo pradėti tiesti keliai, iškasti tuneliai ir įkurti miestai. Bet su kiekvienu etapu kyla grėsmė ekosistemos pusiausvyrai.

PER ŠALTA ARBA PER DRĖGNA,... BET TEN GYVENAMA!

Kai kurios tautos, nepaisydamos labai atšiaurių gyvenimo sąlygų, nebandė pakeisti aplinkos, kurioje jos gyveno, o prisitaikė ir gamtą gerbė.



Kanados eskimai
Šie Grenlandijos medžiotojai mokėjo prisitaikyti prie –40 °C speigo. Kadaise rengdavęsi ruonių kailiais, jie gyveno jurtose iš banginių kaulų.



Amazonės indėnai
Nepaisydami drėgmės ir nedidelių išteklių miškuose, jie išgyvena. Indėnai vartoja kai kuriuos augalus kaip vaistus nuo vabzdžių įgėlimo ir gyvačių įkandimo. Kertant miškus beveik visi turi pasitraukti iš įprastų gyvenamųjų vietų.

PRITAIKYTOS ŽEMĖS

Po truputį žmonės pritaikė žemes, kad galėtų jas dirbti. Kalnuotuose regionuose augalų kultūros auginamos terasomis, įrengiant nedideles plokščias aikšteles išilgai didelių stačių skardžių.

IŠKIRSTI MIŠKAI

Kad turėtų kuo daugiau žemės, žmonės kerta miškus ir valo vis platesnius laukus. Kai kuriuose regionuose išraunamos prieš tai čia natūraliai augusios gyvatvorės.



MIESTAS – NAUJAS PEIZAŽAS

Kai buvo išplėtota industrija, žmogui prireikė nutiesti kelius ir statyti miestus. Taip jis dešimtimis kilometrų pakeitė peizažą, pritaikydamas, pavyzdžiui, pakrantę, kad galėtų priplaukti laivai, arba iškasdamas požemius, kad ten įrengtų didžiules automobilių stovėjimo aikšteles!

GAMTOS ŠIRDYJE

Senosios tautos nekeitė savo natūralios aplinkos: naudojo visus išteklius, gyveno iš medžioklės, žvejybos, rinko uogas, grybus ir panašiai.

Pirmajame puslapyje

DIENRAŠTIS

KAINA – 1€

UŽ AR PRIEŠ TRIJŲ TARPEKLIŲ UŽTVANKĄ?

Kinijoje dėl statomos 185 metrų aukščio Trijų Tarpeklių užtvankos Jangdzės upėje kilo diskusijų. Ši užtvanka pagamintų tiek pat elektros energijos kaip 18 atominių elektrinių. Suvienodėtų upės tėkmė ir būtų išvengta pavasarinių potvynių, Tačiau daugelis priešinasi šiam statiniui, nes 4500 gyvenviečių būtų užtvindytos ir turėtų būti perkelti du milijonai žmonių. Išnyktų žuvys, nes jos nebegalėtų kilti upe aukštyn. Pagaliau laukinės sausumos rūšys, kurių neįmanoma perkelti, taip pat būtų paskandintos.



■ Pačios didžiausios užtvankos vaizdas. Elektros energiją ji pradėjo gaminti 2003 m.

PRARYTI SLĖNIAI

Kalnuotuose regionuose žmogus stato užtvankas elektros energijai gaminti, taip užtvindomi ištisi slėniai.



DYKUMA – NEPADAILINTAS PEIZAŽAS

Šaltos ar karštos, bet vis tiek dykumos!

Dykuma yra ten, kur iškrinta mažiau kaip 25 centimetrai kritulių per metus. Dauguma, kaip kad Sachara, yra karštos, bet yra ir šaltų. Yra žinoma apie įspūdingus temperatūrų skirtumus Gobio dykumoje, centrinėje Azijoje, kur dieną gali būti +35 °C, o naktį –35 °C.

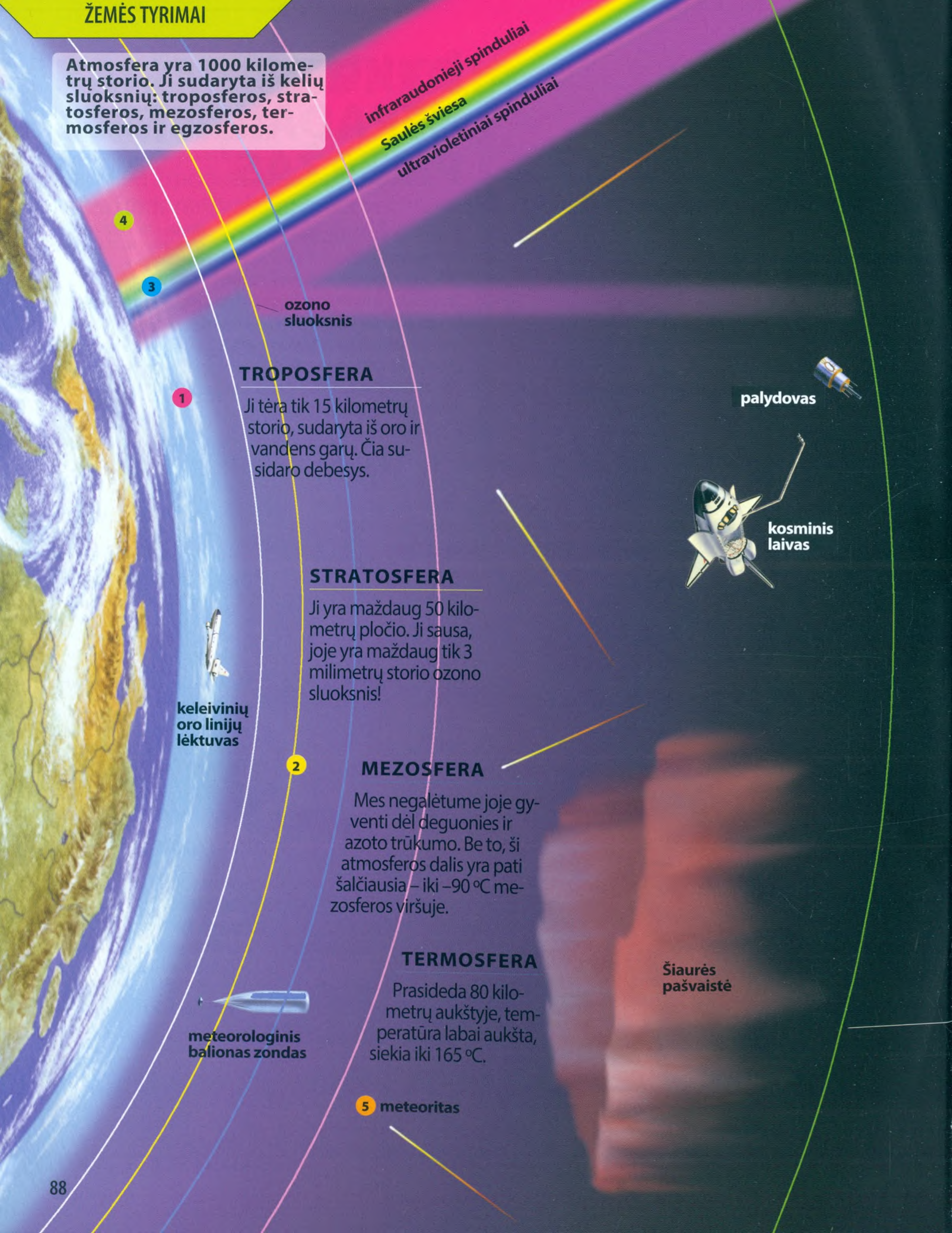


PUIKU... OAZĖ?

Miražas yra optinė apgaulė, nerealus vaizdas, kurį sukuria ypatingas spindulių lūžis dykumoje. Galima patikėti, kad horizonte matomas didžiulis vandens plotas. Bet tai tik sapnas, reikės pakentėti, kol bus galima pailsėti!



Atmosfera yra 1000 kilometrų storio. Ji sudaryta iš kelių sluoksnių: troposferos, stratosferos, mezosferos, termosferos ir egzosferos.



TROPOSFERA

Ji tėra tik 15 kilometrų storio, sudaryta iš oro ir vandens garų. Čia susidaro debesys.

STRATOSFERA

Ji yra maždaug 50 kilometrų pločio. Ji sausa, joje yra maždaug tik 3 milimetrų storio ozono sluoksnis!

MEZOSFERA

Mes negalėtume joje gyventi dėl deguonies ir azoto trūkumo. Be to, ši atmosferos dalis yra pati šalčiausia – iki –90 °C mezosferos viršuje.

TERMOSFERA

Prasideda 80 kilometrų aukštyje, temperatūra labai aukšta, siekia iki 165 °C.

5 GEROS ATMOSFEROS SAVYBĖS

1 JOJE YRA BŪTINIAUSIŲ DUJŲ

Atmosferoje yra 78 procentai azoto, 21 procentas deguonies ir kitų dujų, pavyzdžiui, argono, metano, anglies dioksido (arba anglies dujų), helio… Esant tokiam dujų mišiniui, gyvos būtybės gali kvėpuoti. Vandens garai užtikrina vandens cirkuliaciją tarp vandenynų ir žemynų.

2 JI FILTRUOJA KENKSMINGUS SAULĖS SPINDULIUS

Stratosferoje yra plonas ir svarbus ozono sluoksnis. Šios dujos yra kaip apsauginis filtras. Jos sugeria ultravioletinius Saulės spindulius (UV), kurie pavojingi gyvybei, ir trukdo jiems pasiekti Žemę.

3 MĖLYNA – DANGAUS SPALVA

Dangus mums atrodo mėlynas dėl atmosferos. Saulės šviesa, sudaryta iš vaivorykštės spalvų, atmosferos išsklaidoma į visas puses, šiek tiek sugeriama oro. Mėlyna spalva sugeriama mažiausiai. Ji lieka ir suteikia dangui savo atspalvį. Kuo mažiau oro, tuo dangus tamsesnis, iki erdvės juodumo.

4 JI SUŠVELNINA TEMPERATŪRĄ

Atmosfera yra tarsi šiltnamis: Saulės spinduliai ją kerta ir šildo Žemę. Mūsų planeta grąžina infraraudonuosius spindulius. Sulaikyti anglies dujų ir vandens garų molekulių troposferoje, jie grįžta į Žemę. Šiluma tarsi įkalinama, tai sušvelnina temperatūrą.

5 SKYDAS NUO METEORITŲ

Daugiau kaip milijonas tonų medžiagos iš kosmoso kiekvienais metais skrenda link Žemės. Laimei, šie meteoritai pristabdomi trinties su oru, kai tik įskrenda į atmosferą: dauguma pasklinda dulkių ar kibirkščių lietumi, kuris vadinamas „krintančiomis žvaigždėmis".

EGZOSFERA

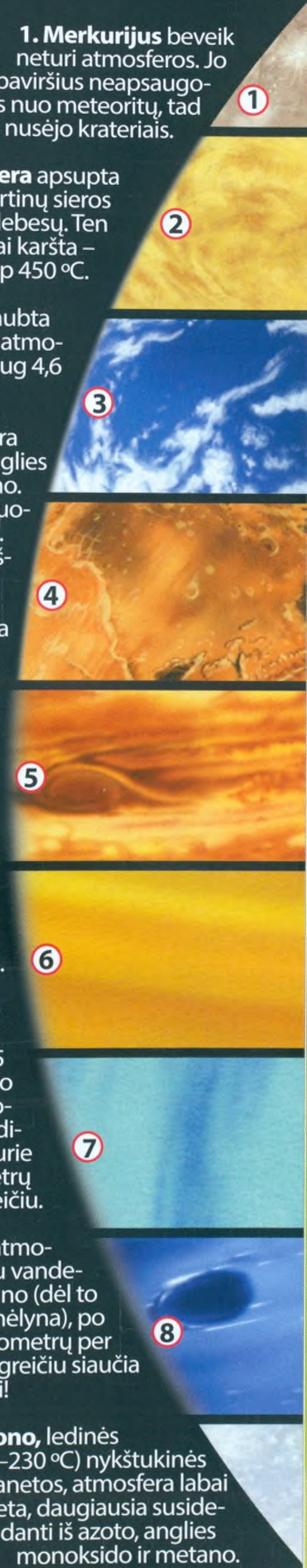
Ji prasideda už 480 kilometrų: dujos vis retėja ir erdvėje tarp planetų visiškai išnyksta.



KOSMINIAI LAIVAI

Kosminis laivas, grįždamas į Žemę, į atmosferą įskrenda 27 000 kilometrų per valandą greičiu. Taigi laivas įkaista taip, kad per kelias akimirkas galėtų ištirpti! Dėl to laivo apačia, priekis, sparnų kraštai padengti drobe su siliciu, atspariu karščiui.

KITŲ SAULĖS SISTEMOS PLANETŲ ATMOSFERA NEVIENODA:



1. Merkurijus beveik neturi atmosferos. Jo paviršius neapsaugotas nuo meteoritų, tad jie jį nusėjo krateriais.

2. Venera apsupta tirštų mirtinų sieros rūgšties debesų. Ten troškinamai karšta – daugiau kaip 450 °C.

3. Žemė apgaubta mums žinoma atmosfera jau maždaug 4,6 milijardų metų.

4. Marso atmosfera reta, sudaryta iš anglies dujų, azoto ir argono. Yra labai mažai deguonies ir vandens garų. Temperatūra ne aukštesnė kaip 0 °C.

5. Jupiterio atmosfera sudaryta iš vandenilio (90 procentų) ir helio (10 procentų), kurių sudėtis labai panaši į ūko, davusio pradžią Saulės sistemai.

6. Saturnas yra milžiniškas dujų kamuolys, sudarytas iš 75 procentų vandenilio ir 25 procentų helio. Jų žiedai išsidėstę virš atmosferos.

7. Uranas apsuptas stora vandenilio (83 procentai), helio (15 procentų) ir metano (2 procentai) atmosfera, sudarančia didelius debesis, kurie lekia 350 kilometrų per valandą greičiu.

8. Neptūno atmosferoje gausu vandenilio ir metano (dėl to jo spalva mėlyna), po jį 2000 kilometrų per valandą greičiu siaučia ciklonai!

Plutono, ledinės (iki –230 °C) nykštukinės planetos, atmosfera labai reta, daugiausia susidedanti iš azoto, anglies monoksido ir metano.

ŽEMEI GRESIA PAVOJUS

Vanduo, oras, žemė… Iš visų pusių kyla grėsmė planetos pusiausvyrai. Šiandien Žemę itin reikia saugoti.

1. MIŠKŲ KIRTIMAS



Sausuose Azijos, Afrikos ar Amerikos regionuose žmonės turi iškirsti miškus, kad galėtų dirbti naujas žemes. Bet šie sklypai nualinami ir greitai apleidžiami. Lietus nuplauna dirvą, nes jos nebelaiko medžių šaknys. Nepataisomai įsigali dykuma.

Sprendimas: planuoti naudojimą; medžius ten, kur įmanoma, atsodinti.

2. RŪGŠTUS LIETUS



Gamyklų ir automobilių išmetamosios dujos debesyse susimaišo su vandeniu ir sudaro sieros bei natrio rūgštis. Rūgštus kaip citrinų sultys lietus iškrinta už daugybės kilometrų, deja, nudegina lapus ir dirvą, netgi nuodija ežerų žuvis.

Sprendimas: gamyklos privalo filtruoti išleidžiamus dūmus, automobiliai – naudoti švaresnį kurą.

3. ŠILTNAMIO EFEKTAS



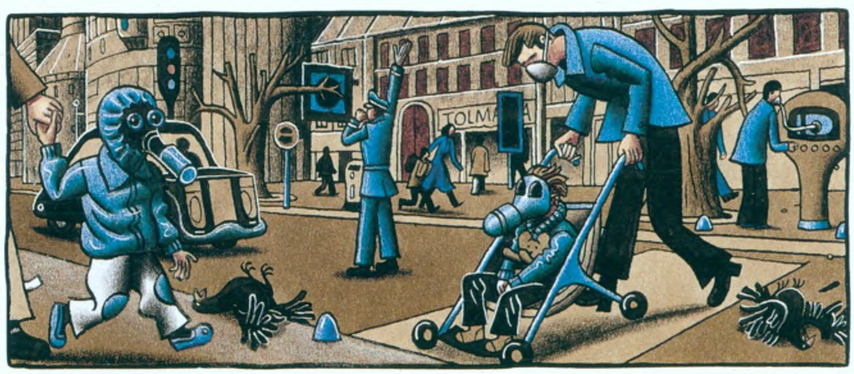
Gamyklose ir apskritai deginama anglis ir nafta išskiria daugybę dujų, kurios šildo klimatą. Iš tikrųjų jos didina natūralų šiltnamio efektą, kuris išsaugo šilumą aplink Žemės rutulį. Jei iki 2100 metų temperatūra pakils nuo 1 iki 4 °C, tai gali ištirpti ledynai, pakilti jūros lygis, pakisti jūros srovės ir dažnėti potvyniai.

Sprendimas: patobulinti kurą, kad jis išskirtų mažiau anglies dujų, anglį ir naftą pakeisti natūraliais energijos šaltiniais (saulės ar vėjo), sodinti miškus, nes medžiai sugeria anglies dioksidą.

ŠTAI TOKS GYVENIMAS LAUKIA ŽEMĖJE, JEI



1. Dykumos užimtų dar daugiau plotų.



2. Oras taptų netinkamas kvėpuoti.



3. Potvyniai užlietų kai kuriuos regionus.

Sekinantis ritmas!
Tūkstančius metų žmogus be jokių rūpesčių naudojo Žemės turtus. Bet per šimtą metų populiacija smarkiai padidėjo ir žmonės pradėjo daugiau gaminti. Tam jie sėmė, kartais per daug, Žemės išteklius.

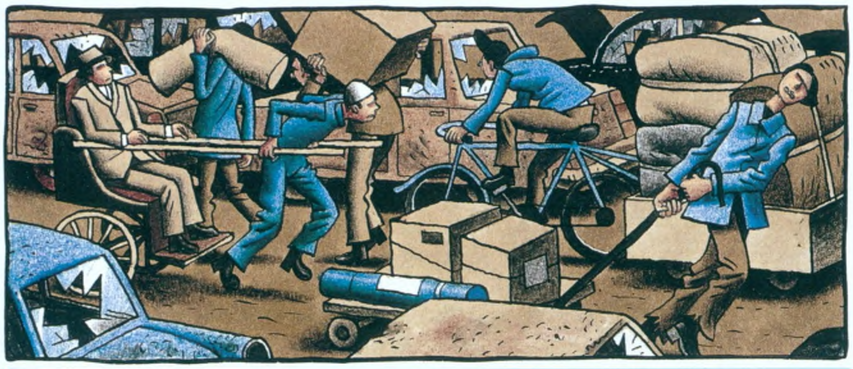
ŽMOGUS NESAUGOS GAMTOS



4. Saulės spinduliai žmogui būtų ypač pavojingi.



5. Gėlas vanduo taptų retu produktu.



6. Nebebūtų degalų automobiliams važiuoti.

4. SKYLĖ OZONO SLUOKSNYJE



Dujos, kuriose yra chloro, ardo atmosferoje esantį ozono sluoksnį, mus saugantį nuo UV spindulių. Jau dabar virš Arkties platėja didelė skylė, dėl to vandenynuose nyksta planktonas. Žmogui UV spinduliai sukelia vėžį ir akių ligas.

Sprendimas: pakeisti dujas, naudojamas šaldytuvuose, aerozolinius buteliukus, plastmasę kitais gaminiais.

5. UPIŲ UŽTERŠTUMAS



Ežerai, upeliai ir upės, vandens šaltiniai, iš kurių žmogus apsirūpina gėlu vandeniu, teršiami pramonės ir į žemę beriamų trąšų. Jūros nesaugomos. Jos teršiamos pramoninėmis atliekomis ir naftos produktais. Daugeliui jūrų gyvybės formų gresia išnykimas.

Sprendimas: apriboti pramoninių teršalų išmetimą į vandenį, įpareigoti gamyklas valyti panaudotą vandenį. Uždrausti teršiančių gamyklų statybą pakrantėse.

6. ATSARGŲ IŠNAUDOJIMAS

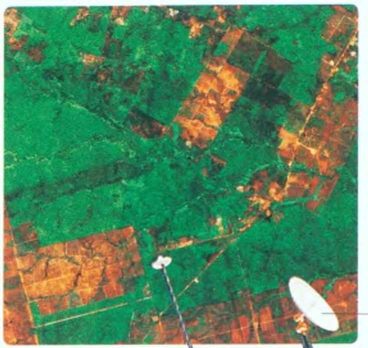


2020 metais naftos, kartu benzino, pasaulyje atsargos turėtų būti visiškai išnaudotos. Be to, daugumos mineralų ir žaliavų, kaip antai medienos, urano ir gamtinių dujų, gali pritrūkti, nes žmogus per kelerius metus sunaudoja medžiagas, kurias Žemė gamino amžius.

Sprendimas: taupyti esančias atsargas, ieškoti naujų, be saulės ir vėjo, energijų.

Į PAGALBĄ ŽEMEI

Jau daugelį metų tyrinėtojai, politikai ir paprasti žmonės veikia, kad išgelbėtų Žemę.



Šioje palydovinėje nuotraukoje matomos zonos, kuriose buvo iškirsti miškai.



Informacija
Šalių viršūnių susitikimai

Viso pasaulio šalių viršūnės nuo 1972 metų reguliariai renkasi tam, kad rastų būdų, kaip mažiau teršti atmosferą. Pavyzdžiui, per šiuos susitikimus buvo nutarta visame pasaulyje mažiau naudoti aerozolinių dujų balionėlių (kurie kenkia ozono sluoksniui), paskatinta ieškoti naujų energijos šaltinių.

PALYDOVAS „SPOT" – GERIAUSIAS FOTOGRAFAS

Prancūzų palydovai „Spot" 1, 2 ir 4 (arba palydovai Žemei stebėti) skrieja nuo 830 iki 1986 kilometrų aukštyje. Jie apskrieja aplink Žemę maždaug per 630 dienų ir perduoda skaitmenines nuotraukas apie besiplečiančias dykumas, upių ir miškų padėtį.

Pažvelk į savo šiukšlių dėžę! Dabar siūloma rūšiuoti šiukšles, kad būtų lengviau jas perdirbti. Taip pagaminama mažiau naujų daiktų, sutaupoma natūralių išteklių. Taigi pažiūrėk, kurie virtuvės šiukšlių dėžėje esantys daiktai bus perdirbti.



PER KIEK LAIKO JIE SUYRA GAMTOJE?



O KĄ GALI PADARYTI TU?

Pažiūrėk į Robertą – jis nori gelbėti Žemę! Kartais jis persistengia, bet sekdamas kai kuriais pavyzdžiais tu taip pat gali mažinti užterštumą.



Neeikvok veltui vandens.



Dažniau važiuok visuomeniniu transportu ar dviračiu nei automobiliu.



Rūšiuok atliekas.



Geriau pirk perdirbamus gaminius ir neteršiančius dezodorantus.



Gamtoje bet ko nemėtyk.

Astronomija

Astronomija yra dangaus kūnų, iš kurių susideda visata, tyrinėjimas: planetų, žvaigždžių, galaktikų...
Iš kur atsirado žvaigždės, šviečiančios tamsoje?
Ar kada nors bus galima keliauti kosmosu?
Ar mes vieninteliai visatoje? Kiek neatsakytų klausimų!

Nosis aukštyn, astronomai
Jau tūkstančius metų plikomis akimis, paskui pro akinius ir teleskopus astronomai stebi dangų. Jie bando suprasti, kaip dangaus šviesuliai susidaro, vystosi ir dingsta.



Kometų sudėtis
Kometos sudarytos iš prieš 4,5 milijono metų susidariusios Saulės sistemos atliekų: vandens, akmenukų, dulkių.
Jų uodega sudaryta iš dalelių, kurias atskiria Saulės spinduliai.

KOSMOSO TERMINŲ ŽODYNĖLIS

ŽVAIGŽDĖ Įkaitęs kūnas (iš ugnies), kuris pats skleidžia šviesą. Arčiausiai mūsų (išskyrus Saulę) esanti yra daugiau kaip už 40 tūkstančių milijardų kilometrų.

PLANETA Planeta pati neskleidžia šviesos. Ji sukasi aplink žvaigždę, kuri ją apšviečia. Naujos Saulės sistemos planetos tesudaro tik tūkstantąją Saulės masės dalį.

PALYDOVAS Kiekvienas kūnas, besisukantis aplink kitą kūną, yra palydovas. Mėnulis yra Žemės palydovas, Žemė yra Saulės palydovas.





Žemė yra apvali

Maždaug apie 550 metus prieš Kristų graikas Pitagoras tvirtino, kad Žemę sukūrė dievai, todėl ji turi būti nepriekaištingos apvalios formos. Po 300 metų Aristarkas, didysis graikų astronomas, stebėdamas užtemimą, pastebėjo, kad Žemės šešėlis apvalus. Taigi daiktas, kurio šešėlis apvalus, ir nesvarbu, kokia padėtis, yra rutulys. Maždaug po 50 metų Eratostenui pagaliau pavyko išmatuoti Žemės apimtį.



AUDRINGA ŽEMĖS ATEITIS

Mūsų planetos tyko daugybė pavojų. Pavyzdžiui, žmogaus pramoninė veikla keičia jos klimatą ir griauna pusiausvyrą. Į ją atsitrenkęs didžiulis meteoritas beveik galėtų ją sudaužyti. Galiausiai, maždaug po 5 milijardų metų, ją tikriausiai praris milžiniška raudona žvaigžde tapusi Saulė.

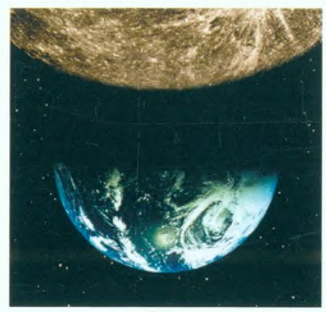
Pirmajame puslapyje

DIENRAŠTIS

KAINA – 1 €

GRAVITACINIAI RYŠIAI!

Ponia Deneba Kaitos yra Kote observatorijos astronomė. Ji aiškina, kodėl Mėnulis nenukrinta ant Žemės: „Kad suprastumėte, įsivaizduokite keletą bandymų. Meskite sviedinį. Jis nukris brėždamas kreivę. Jei jį mesite itin stipriai, jis nukris labai toli. Paleistas 28 500 kilometrų per valandą greičiu, kamuolys nukristų išilgai Žemės linkio – jis taptų palydovu! Tas pat vyksta su Mėnuliu: jis krinta aplink Žemę! Mėnulis, nors ir tolsta nuo mūsų keletą metrų per šimtą metų, mūsų nepaliks: Žemė ir Mėnulis susieti gravitaciniais ryšiais. Visuotinės traukos dėsnį prieš 300 metų suformulavo Izaokas Niutonas.“

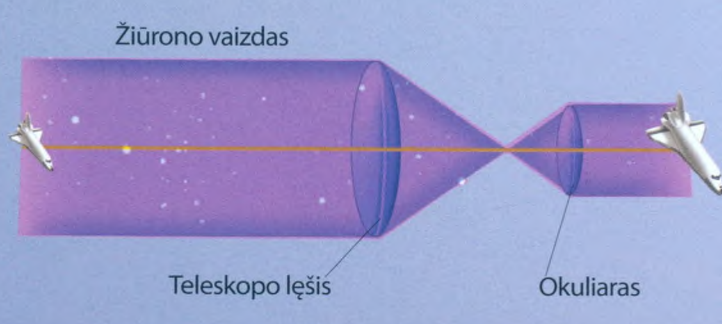


INSTRUMENTAI DANGUI STEBĖTI



VLA (*Very Large Array*) – Naujosios Meksikos dykumoje yra junginys teleskopų, kurių atstumas vienas nuo kito simuliuoja gigantišką, 27 kilometrų skersmens veidrodį. Jis gerai mato kosmoso tolybes, jo praeitį ir, be abejonės, galės padėti geriau suprasti visatos pradžią.

Teleskopais stebimi kosmoso objektai ir tiriamas jų spinduliavimas. Kuo didesnis teleskopo veidrodžio ar lęšio paviršius, tuo daugiau šviesos surenkama, tuo tikslesnis atvaizdas. Paskui vaizdas padidinamas lupa, okuliaru.



NUO ŽEMĖS IKI MĖNULIO

Žemė ir Mėnulis traukia vienas kitą. Mėnulis aplink Žemę apskrieja per 28 paras: jis yra Žemės palydovas ir drauge jos dangaus kūnas dvynys. Jų likimai susiję.

MĖNULIO SUSIDARYMAS



Manoma, kad didžiulis meteoritas atitrenkė į Žemę.

Dalis likučių pradėjo skrieti aplink Žemę.

Uolienos ir dulkės sulipo ir sukūrė naują dangaus kūną – Mėnulį.



Išvarpytas, kad gyventų

Mėnulio paviršius nusėtas kraterių, kuriuos padarė nukritę meteoritai. Kadangi nėra oro, vandens ir netgi erozijos, krateriai lieka nepakitę,

Tikrai numesi svorio!

Mėnulyje svoris yra šešis kartus mažesnis nei Žemėje. Jei sveri 50 kilogramų, Mėnulyje svertum tik 5.

KAS YRA UŽTEMIMAS?



Mėnulis, atsidūręs tarp Žemės ir Saulės, visiškai užstoja Saulę. Nors jis 400 kartų mažesnis už Saulę, bet 400 kartų toliau nuo jos nei nuo Žemės.



Hukerio sukonstruotas teleskopas, sumontuotas Kalifornijoje, iki 1948 metų buvo pats didžiausias ir galingiausias pasaulyje.

KOSMINĖ ASTRONOMIJA

Žemės atmosfera iškeipia astronomų iš Žemės stebimus visatos vaizdus. Todėl šiandien astronomai siunčia teleskopus į kosmosą.



Nutolęs nuo atmosferos, būdamas 500 kilometrų aukštyje kosminis teleskopas **„Hubble“** nepaprastai tiksliai ir kokybiškai fotografuoja dangų nuo 1990 metų.



Nuo šiol matoma, kaip juda **Jupiterio** atmosfera.



Šiuose **žvaigždžių debesyse** šviesūs taškai yra besikuriančios saulės.

SAULĖS VIZITINĖ KORTELĖ



Vardas: Saulė
Amžius: 4,6 milijardo metų
Svoris: 2 000 000 000 000 000 000 milijardai tonų (iš jų ¾ vandenilio ir ¼ helio).
Temperatūra: 6000 °C paviršiuje, 15 000 000 000 °C branduolyje.

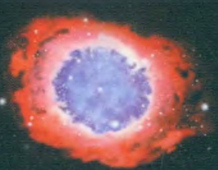
SAULĖ PO 5 MILIJARDŲ METŲ



Saulė degina savo vandenilio atsargas. Kai jos išsisems, Saulės branduolys sugrius.



Branduolys užsidegs ir Saulė taps milžiniška raudona žvaigždė, kuri didės, kol praris Merkurijų ir Venerą.



Žemė išdegs. Po kelių milijonų metų Saulė sudarys karštų šviečiančių dujų kamuolį – „planetinį ūką".



Merkurijus
Jo paviršius labai panašus į Mėnulio paviršių.



Venera
Bergerio žvaigždė su degančia atmosfera (400 °C).



Žemė
Vienintelė planeta, kurioje yra gyvybė.



Marsas
Ji pavadinta karo dievo vardu dėl savo kraujo raudonumo spalvos.

	MERKURIJUS	VENERA	ŽEMĖ	MARSAS
Planetos tipas	telūrinė	telūrinė	telūrinė	telūrinė
Atstumas nuo Saulės (milijonais kilometrų)	58	108	150	228
Apskriejimo trukmė (paromis)	88	224,7	365,25	687
Apsisukimo apie savo ašį trukmė	58,65 dienos	243 dienos	23 val. 56 min 4 s	24 val. 37 min
Skersmuo kilometrais	4 880	12 100	12 760	6 790
Masė lyginant su Žeme (kilogramais)	0,055	0,815	1	0,11
Palydovų skaičius	0	0	1	2

Protuberantai
Saulės branduolys kaitina kaip kaitrus šildytuvas. Paviršiuje sproginėja milžiniški medžiagos burbulai ir sudaro didžiules kelių šimtų tūkstančių kilometrų arkas.

Saulės vėjas
Vykstant sprogimams Saulėje, įkaitintos dujų dalelės, kurios sudaro Saulę, išspjaunamos 1,5 milijono kilometrų per valandą greičiu – tai Saulės vėjas.

GALILĖJUS IR JUPITERIO MĖNULIAI

Vieną 1610 metų sausio vakarą, žiūrėdamas pro žiūroną, Galilėjus netoli Jupiterio pamatė tris dangaus kūnus. Po keleto dienų jis matė jau keturis kitose vietose! Mokslininkas padarė išvadą, kad šie dangaus kūnai yra Jupiterio mėnuliai, kad visi dangaus kūnai nesisuka aplink Žemę ir kad, priešingai nei sako Bažnyčia, Žemė nėra visatos centras. UŽ šį atradimą Galilėjus buvo įkalintas!



Pagaliau ji vėl apsiniauks, taps maža balta žvaigždė ir netrukus užges.

PLANETŲ STEBĖJIMAS

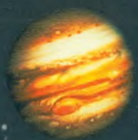
Astronomus visada intrigavo planetų judėjimas ir išvaizda. Šiandien ant daugumos jų paviršių nusileidžia zondai, tad žinomos kiekvienos svarbiausios savybės.



Ši nuotrauka daryta visa naktį, laikantis tam tikrų pauzių.

ILGAS STEBĖJIMAS PLIKA AKIMI

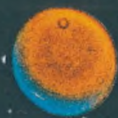
Jeigu visą naktį stebėtume dangų, atrodytų, kad žvaigždės juda! Iš tikrųjų jos nejuda – tai Žemė sukasi.Vienintelė žvaigždė lieka savo vietoje – Šiaurinė žvaigždė, esanti Mažųjų Grįžulo Ratų žvaigždyne.



Jupiteris
Didžiausia Saulės sistemos planeta.



Saturnas
Tolimiausia plika akimi matoma planeta.



Uranas
Jo sukimosi ašis yra tris kartus labiau pasvirusi nei Žemės.



Neptūnas
1848 metais prancūzas U. Leverjė įrodė šios planetos buvimą jos nematęs, vien pagal savo apskaičiavimus.

	JUPITERIS	SATURNAS	URANAS	NEPTŪNAS
Planetos tipas	dujinė	dujinė	dujinė	dujinė
Atstumas nuo Saulės (milijonais kilometrų)	778	1 428	2 884	4 525
Apskriejimo trukmė (paromis)	11,87	29,51	84,66	166,38
Apsisukimo apie savo ašį trukmė	9 val. 48 min.	10 val. 12 min.	16 val. 18 min.	18 val. 12 min.
Skersmuo kilometrais	142 940	120 540	51 120	49 530
Masė lyginant su Žeme (kilogramais)	317,83	95,16	14,5	17,2
Palydovų skaičius	16	24	15	8



SATURNO ŽIEDAI

100 000 mažų Saturno žiedų susideda iš daugybės dulkių, grūdelių ir ledo gabalų. Jų bendras skersmuo yra 274 000 kilometrai. Iš tikrųjų tai mėnulio, kuriam nepasisekė susidaryti, nuolaužos.



ŽODYNAS



Spiečius
Visatoje žvaigždės dažnai būna susibūrusios į spiečius. Atviruose spiečiuose yra kelios dešimtys jaunų žvaigždžių. Rutulio, sferos formos krūva susideda iš dešimčių tūkstančių labai senų žvaigždžių.

Šviesmetis
Jis nurodo atstumą, kurį šviesa nukeliauja per metus 300 000 kilometrų per sekundę greičiu – tai būtų 10 000 milijardų kilometrų.

Egzoplanetos
Dujiniai, į Jupiterį panašūs kūnai, skriejantys apie žvaigždes už Saulės sistemos ribų. Šiandien jų žinoma beveik 500.



Ūkas
Ūkas yra didžiulis dujų ir dulkių debesis. Išsisklaidžiusį ūką sudaro visai jaunos žvaigždės. Planetinis ūkas yra labai karštas ir šviečiantis dujų kamuolys, likęs iš susprogusios žvaigždės.

Galaktika
Galaktikoje galima suskaičiuoti keletą dešimčių milijardų žvaigždžių. Saulė, paprastoji žvaigždė, yra mūsų galaktikos, Paukščių Tako, pakraštyje.



VISATA

Astronomams reikėjo laiko ir galingų prietaisų, kad galėtų tyrinėti dangų, įminti žvaigždžių mįslę ir atrasti didžiąsias visatos struktūras…

DIDYSIS SPROGIMAS

Iš pradžių nieko nebuvo. Paskui, prieš 15 milijardų metų, nežinia kodėl įvykus dideliam sprogimui, atsirado visata – tai buvo energijos, medžiagos ir laiko pradžia.



Pirmasis sprogimas: labai karšta visata buvo taip susikoncentravusi, kad atstumą tarp Žemės ir Saulės buvo galima išmatuoti milimetrais.

Per kelias sekundės dalis susidarė tokių **dalelių** kaip elektronai, protonai ir neutronai.

Pasklidus ir atvėsus radosi **pirmieji dujų debesys.**

Iš šių debesų kūrėsi **galaktikos** su žvaigždėmis.



Iš Žemės matomas **Paukščių Takas** yra balkšva juosta, sudaryta iš milijardų žvaigždžių.

VISATOS ISTORIJOS

Žmonės kūrė labai skirtingas istorijas, kad galėtų paaiškinti visatos atsiradimą.



Prieš 5 tūkstančius metų **šumerai** įsivaizdavo Žemę kaip plokščią diską, apsuptą jūros, dangų – kaip didžiulę metalinę sferą, Saulę, Mėnulį, planetas ir žvaigždes – pripildytas oro. Oro ir Žemės susijungimas buvo žmogaus atsiradimo priežastis. Už matomojo pasaulio tęsėsi paslaptingas ir begalinis kosminis vandenynas.



NEĮMINTOS MĮSLĖS!

Astronomijoje yra daug paslapčių, mįslių, kurių patiems mokyčiausiems astronomams dar nepavyksta paaiškinti. Jų įminimas būtų didelis progresas suprantant visatą.

Trūkstama masė
Astronomai moka išmatuoti galaktikų masę. Galaktikų spiečiaus masė yra dešimt kartų didesnė nei visų jį sudarančių galaktikų masė! Kur dingo trūkstama masė?

Visiškai juoda
Mirusios pačios didžiausios žvaigždės sudaro tokius tankius kūnus, kad netgi šviesa negali pro jas prasiskverbti – juodąsias skyles.





Šiandien **galaktikų spiečius** skiria labai didelės tuštumos, kur aplinkui nieko nėra.

Ateityje **visata ir toliau didės,** jos elementai tols. Ji vės ir tuštės. Vieną dieną visos žvaigždės užges.

profesijos

Astronomas



Jis stebi visatos kūnus, kad nustatytų jų vietą, judėjimą ir sudėtį.

Astrofizikas

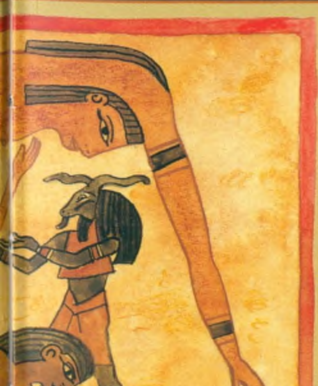
Astronomas, tiriantis kosminius kūnus, pasitelkdamas fizikos mokslą, kad suprastų visatą.



Planetologas



Šie astronomai, tiriantys planetas, vadinami „marsologais“, „merkurologais“ arba geologais (iš graikiško žodžio „geo“ – „žemė“).



Egiptiečiai manė, kad iš pradžių buvo Chaosas, inertiškas ir sterilus dumblinas vanduo. Paskui iš niekur atsirado Atumas, kuris sukūrė šviesą. Jis išspjovė Šu – oro dievą. Paskui išvėmė Tefnut – drėgmės deivę. Pagaliau Šu ir Tefnut pagimdė Gebą – Žemę – ir Nut – dangų.



Afrikos bušmėnų dievas kūrėjas susikūrė pats, paskui jis sukūrė žemę, dangų ir žmones. Jis gyvena danguje, apsuptas moterų ir vaikų, o kasdienį žmonių gyvenimą veikia tarpininkaujant antraeiliam dievui.

ERDVĖS UŽKARIAVIMAS

Jau prieš kokius tridešimt metų kartu su Mėnulio tyrimu prasidėjo didysis nuotykis. Kada bus aplankyti Marsas, Venera, Merkurijus ar Titanas? Ar vieną dieną mes galėsime iškeliauti už Saulės sistemos?



KOSMOSO PRAMONĖ

Tarptautinė kosminė stotis (Europa, Jungtinės Amerikos Valstijos, Japonija) yra didžiulis mechanizmas. Nuo 2000 metų per kiekvieną skrydį į kosmosą gabenamos gyvenamosios patalpos ir sijos, laboratorijos ir saulės skydai. Ji taps tikru pramoniniu kompleksu, galinčiu gaminti ypatingas medžiagas, išbandyti įrangą ir toliau tęsti gyvybės kosmose tyrimus.

JIE VISI NORI SKRAIDYTI

Skristi kaip paukščiui link dangaus ir žvaigždžių yra sena žmonijos svajonė. Per amžius rašytojai, mokslininkai ir išradėjai turėjo originalių, kartais net beprotiškų idėjų.

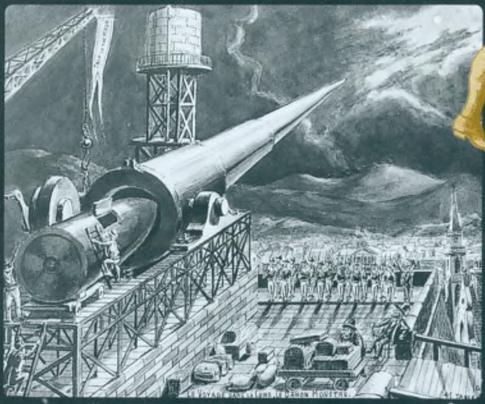


Edmono Rostano knygoje „Seras de Beržerakas“ (1897 metai) herojus, padedamas **rasa varomų reaktorių,** išvyksta tyrinėti Saulės sistemos!





Restifas de la Bretonas (XVIII amžius) kūrinyje „Skrendantis žmogus atranda Pietus“ įsivaizduoja tikro **žmogaus paukščio** Ikaro pusbrolį.



Filme „Kelionė į Mėnulį“ (1902) Žoržas Meljesas žmones į kosmosą siunčia **patranka**.



Kosmonautai aprengti taip, kad galėtų ištverti **temperatūrą nuo +100 °C iki –200 °C.**



Tai **„Apolonas 11“** – erdvėlaivis, nuskraidinęs Neilą Armstrongą ir Edviną Oldriną į Mėnulį.



Pirmasis žingsnis, kuris sujungė kitų Saulės sistemos planetų tyrimus.

ŽMOGUS VAIKŠČIOJO MĖNULYJE!

„Mažas žingsnis žmogui, didelis žingsnis žmonijai“, – pareiškė kosmonautas Neilas Armstrongas, 1969 metų liepos 21 dieną išlipęs Mėnulyje. Taip užbaigtas dešimtį metų trukęs atkaklus NASA (*National Aeronautics and Space Administration* – Nacionalinė aeronautikos ir kosminės erdvės tyrimo valdyba) darbas, siekiant įrengti visą žmogaus gyvenimui Mėnulyje būtiną įrangą.





Kosminiai erdvėlaiviai skrieja **orbita**, esančia per 400 kilometrų nuo Žemės. Meteorologiniai, ryšių palydovai, skrieja 36 000 kilometrų aukštyje.



GIRD raketa
1930 metais buvo sukonstruota rusų. Ji sukurta remiantis 1883 metų Konstantino Ciolkovskio modernios raketos principu.



Graikas Lukianas iš Samosatos (200 metų prieš Kristų) įsivaizdavo erelių traukiamą **erdvėlaivį**.



Graikų mitologijoje **Ikaras**, Dedalo sūnus, prisiartino taip arti Saulės, kad ištirpo vaškas, kuriuo prie jo rankų buvo prilipintos plunksnos.



SETI

Su šia tarptautine programa (*Search for Extra-Terrestrial Intelligence*) internetu susieti dešimtys tūkstančių kompiuterių analizuoja nuolat kitų planetų gyventojų siunčiamus signalus… Kol kas nesėkmingai, bet ką gali žinoti?

SVAJONĖS IR IŠŠŪKIAI

Dirbtinių palydovų paleidimas ir kontrolė jau beveik įvaldyti. Pasivaikščiojimas atvirame kosmose ir skrydžiai aplink Žemę – realybė. Naujas iššūkis yra planai į Marsą tyrimams išsiųsti žmogų.

PASLAPTINGI NSO



Šie neatpažinti skraidantys objektai verčia svajoti ar kartais kelia baimę. Bet dažniausiai tai būna balionai zondai, keistų formų debesys, susidėvėję palydovai ar lėktuvai bandomųjų skrydžių metu… Gaila!

AR MES VIENINTELIAI?

Gali būti, kad iš tūkstančių dar mums nežinomų galaktikos planetų kai kuriose yra gyventojų. Žmonės jau įsivaizduoja ir jų veidus!



Aršus marsietis iš „Marsas puola“.



Gerasis E. T.



Protingasis Joda iš „Žvaigždžių karų“.

pabaigai...

PAŽIŪRĖTI

„2001 METŲ KOSMINĖ ODISĖJA“ (1968, rež. Stenlis Kubrikas).

„APOLONAS 13“ (1995, rež. Ronas Hovardas).

„MISIJA Į MARSĄ“ (2000, rež. Brajenas de Palma).

PERSKAITYTI

„KAIP VEIKIA VISATA“ (2015)

APLANKYTI

GINTARO MUZIEJUS, Palanga

LIETUVIOS AVIACIJOS MUZIEJUS, Kaunas

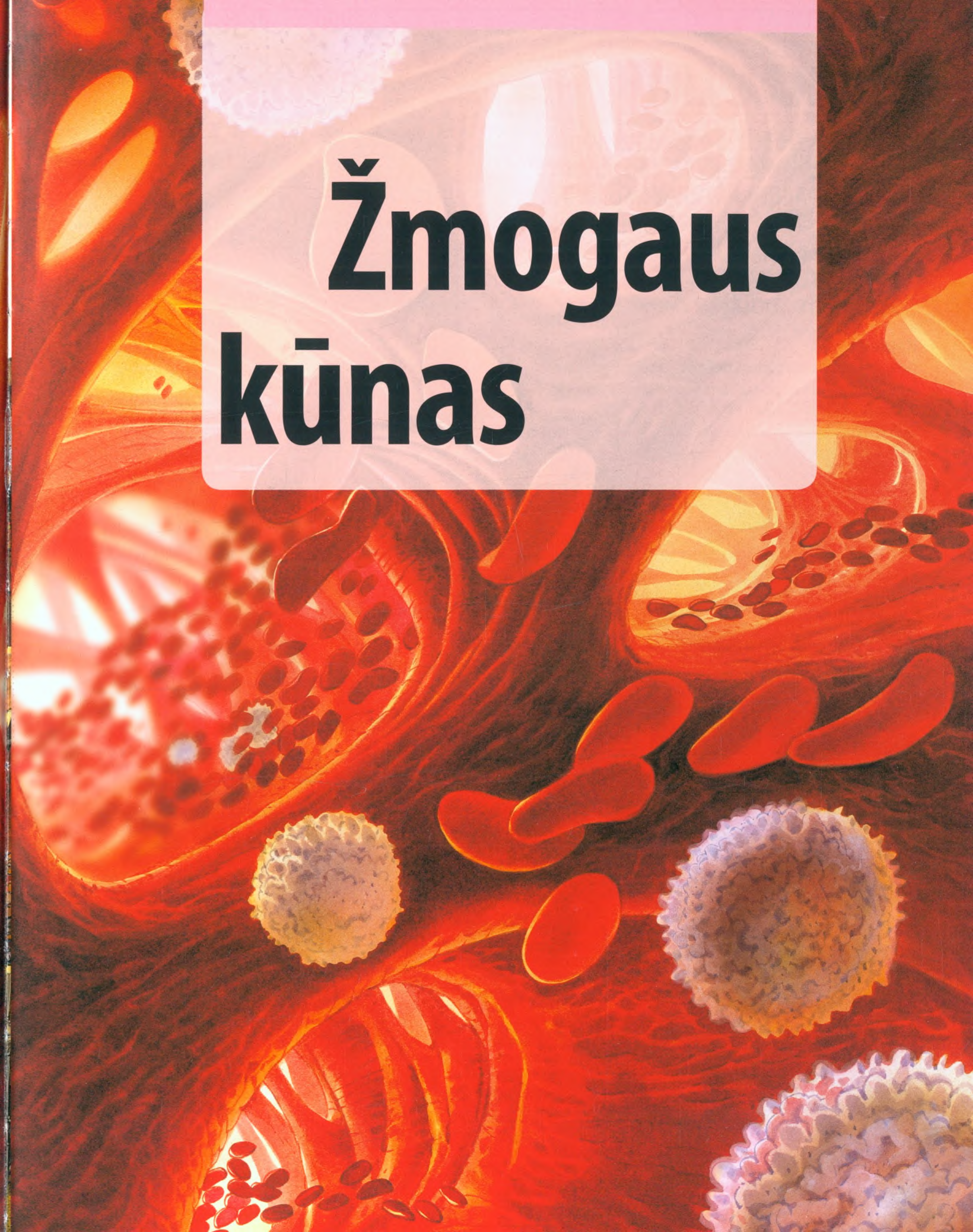
PLANETARIUMAS, Vilnius

INTERNETE

WWW.PGM.LT
WWW.LAM.LT
PLANETARIUM.TFAI.VU.LT



Žmogaus kūnas





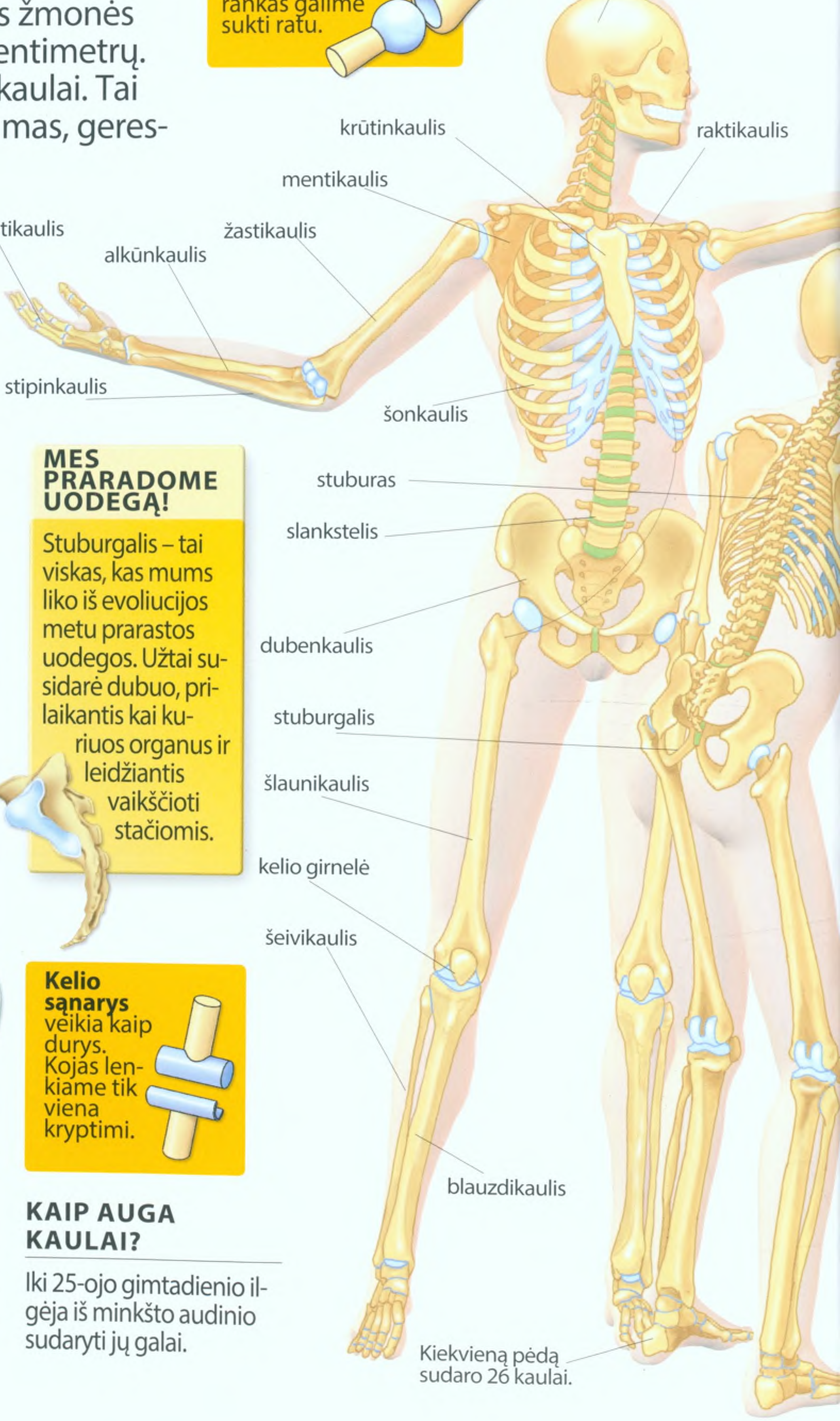
KAULAI

Nuo XIX amžiaus žmonės paaukštėjo 15 centimetrų. Pailgėjo jų kojų kaulai. Tai lėmė paveldimumas, geresnis maistas!

Peties sąnarys yra apvalus tarsi lempa, todėl rankas galime sukti ratu.

Kaulai!

Griaučius ne visada sudaro tiek pat kaulų. Gimę visi turi po 300, bet suaugus suskaičiuojama nuo 198 iki 214, nes augant kai kuriems žmonėms kaulai, prieš tai atskirti kremzlės, suauga.



MES PRARADOME UODEGĄ!

Stuburgalis – tai viskas, kas mums liko iš evoliucijos metu prarastos uodegos. Užtai susidarė dubuo, prilaikantis kai kuriuos organus ir leidžiantis vaikščioti stačiomis.

EIFELIO BOKŠTAS ŠLAUNIKAULYJE

Šlaunikaulis yra didžiausias skeleto kaulas – būna iki 50 centimetrų ilgio. Maža to, jis ir pats tvirčiausias. Šio „vamzdžio“ sandara panaši į armuotą betoną. Vienas inžinierius nukopijavo jo struktūrą kurdamas Eifelio bokšto kojas!



Kelio sąnarys veikia kaip durys. Kojas lenkiame tik viena kryptimi.

KAIP AUGA KAULAI?

Iki 25-ojo gimtadienio ilgėja iš minkšto audinio sudaryti jų galai.

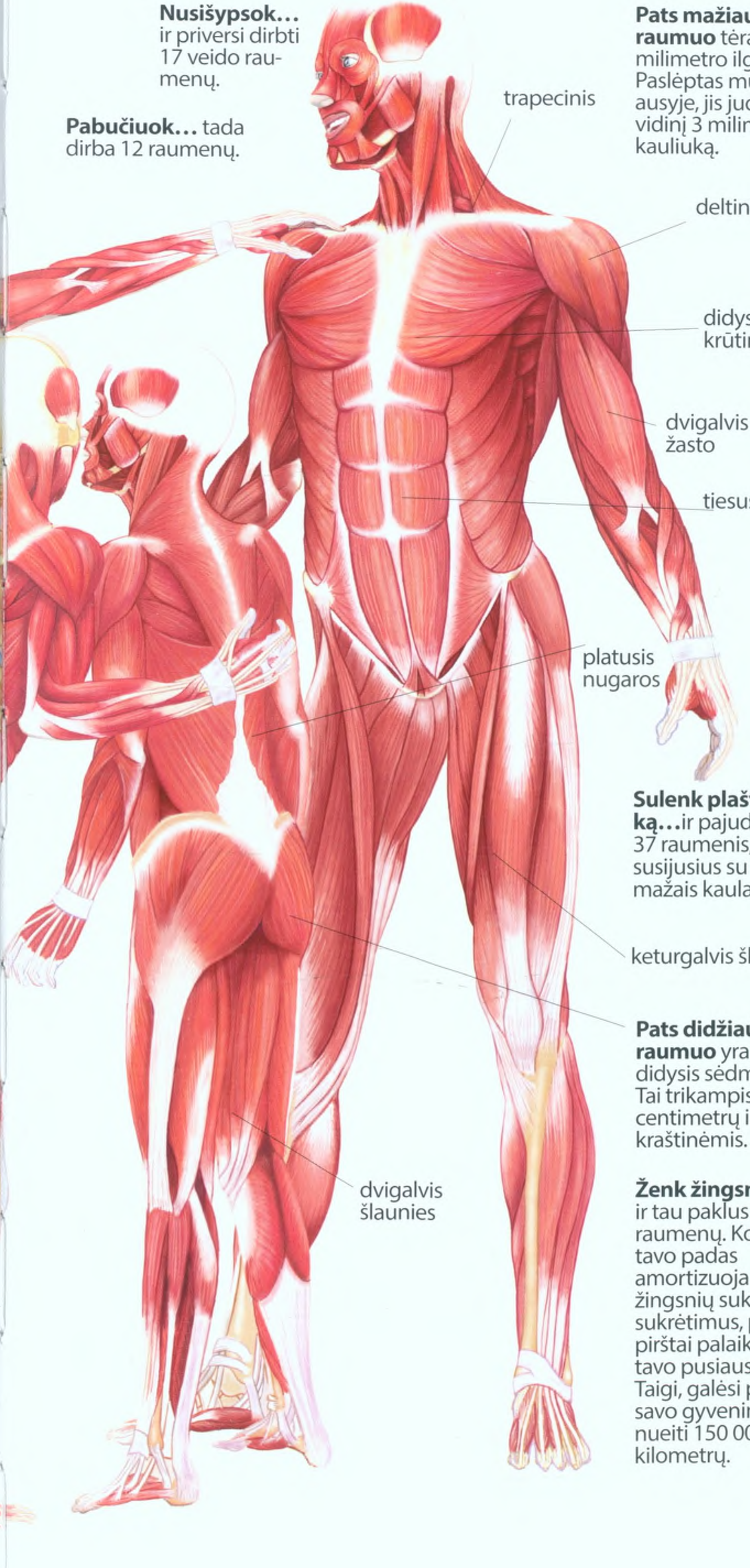
RAUMENYS

Daugiau kaip 600 raumenų mums padeda eiti, kalbėti, judinti rankas ir t. t., kaip to norime. Bet kitiems mes įtakos neturime, pavyzdžiui, žarnyno raumenys virškindami nuolat dirba.

Nusišypsok... ir priversi dirbti 17 veido raumenų.

Pabučiuok... tada dirba 12 raumenų.

Pats mažiausias raumuo tėra 1,3 milimetro ilgio. Paslėptas mūsų ausyje, jis judina 1 vidinį 3 milimetrų kauliuką.



Sulenk plaštaką... ir pajudinsi 37 raumenis, susijusius su 27 mažais kaulais.

Pats didžiausias raumuo yra didysis sėdmens. Tai trikampis 20 centimetrų ilgio kraštinėmis.

Ženk žingsnį... ir tau paklus 200 raumenų. Kol tavo padas amortizuoja žingsnių sukeltus sukrėtimus, pėdų pirštai palaiko tavo pusiausvyrą. Taigi, galėsi per savo gyvenimą nueiti 150 000 kilometrų.

KAIP VEIKIA RAUMUO?

Raumenys tik susitraukia ir atsileidžia. Prie visų kaulų priešingose pusėse yra du raumenys. Kai vienas susitraukia, kitas atsileidžia.





Raumuo yra panašus į laidų, susidedančių iš skaidulų, ryšulį. Slysdamos viena kita, skaidulos sutraukia raumenį, Kai raumuo labai stipriai susitraukia, tempia **mėšlungis**.

KAI RAUMENYS NUKENČIA



Raumuo įplyšęs. Tai **plyšimas**.

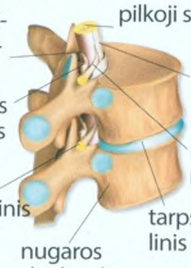
Pasitaiko, kad per daug įtemptos (kažką sunkiai veikiant) skaidulos sutrūkinėja. Raumuo gali būti truputį įtrūkęs (tai patempimas) ar visiškai sutrūkęs (tai trūkis).

NERVAI

Vienas nervas sudarytas iš milijonų nervinių skaidulų – neuronų. Jungiamojo audinio dangalai ir sinapsės jas jungia į nervines skaidulas. Tarpininkaujant cheminėms medžiagoms, jomis sklinda nerviniai impulsai.



Slankstelio dalis



Eik!

Smegenys liepia pėdų raumenims susitraukti. Elektros iškrova iš smegenų pasiekia stuburo smegenis: jos greitis yra 400 kilometrų per valandą. Paskui 120 kilometrų per valandą greičiu ji pasiekia didelį kojoje esantį nervą. Pagaliau ji pasiekia pėdos nervus 2 kilometrų per valandą greičiu!

BŪTENT KAS VADOVAUJA?



Kai ranka priliečiame karštą viryklę, į tai nesąmoningai reaguojame greičiau nei per 0,005 sekundės, nes už šį refleksą atsako ne galvos, o stuburo smegenys.

1. **smegenys** = noras, paskleidžiama žinia
2. **stuburo smegenys** = perdavimas
3. **judinamieji nervai** = paveikiami raumenys

Paimti vandens stiklinę yra **savanoriškas veiksmas.** Mažiau kaip per sekundę plaštakos raumenys užregistruoja ir įvykdo smegenų įsakymą. Bet gerai treniruoti sportininkai sutrumpina šį laiką: vartininkas reaguoja per 0,3 sekundės!

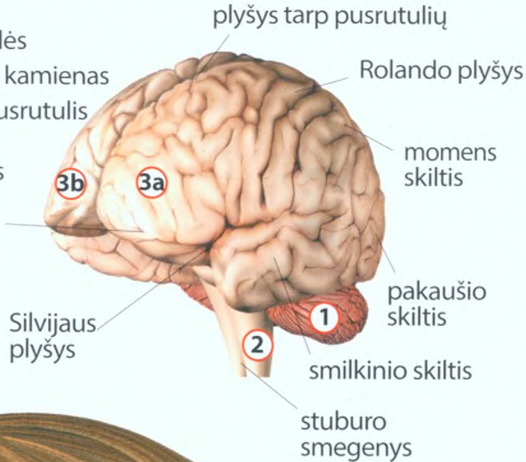
1. **skausmas** = žinia
2. **juntamasis nervas** = pranešimas
3. **stuburo smegenys** = refleksas
4. **judinamasis nervas** = veikiami rankos raumenys
5. ranka atitraukiama





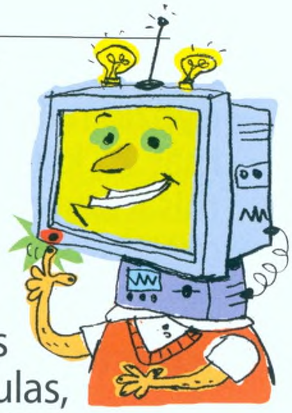
SMEGENYS IŠ 3 DALIŲ:

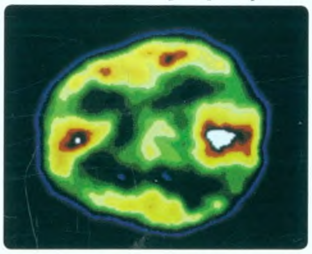
- (1) smegenėlės
- (2) smegenų kamienas
- (3a) kairysis pusrutulis
- (3b) dešinysis pusrutulis



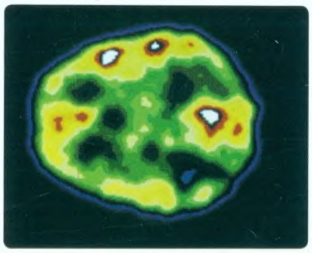
SMEGENYS

Suskaičiuojama daugiau kaip 100 000 milijardų nervinių skaidulų – tai būtų lygu mūsų galaktikoje esančių žvaigždžių skaičiui... Jei vieną prie kitos sudėtume visas smegenų nervines skaidulas, turėtume siūlą, kuriuo galėtume 200 kartų apvynioti Žemę.





smegenys poilsio metu



smegenys veiklos metu

Tomografija yra daug tikslesnis radiologinis tyrimas nei skenavimas. Taip galima aiškiai matyti aktyviai veikiančias smegenų zonas.



Posmegeninė liauka susieta su pagumburiu. Ji reguliuoja hormonų sekreciją.

Kiekvieną sekundę smegenis pasiekia daugybė informacijos. Kad nesumaišytų duomenų, smegenims reikia **gumburių**. Jie perrenka informaciją ir pačią svarbiausią persiunčia į pusrutulius.

Hipotaliamas, arba pagumburis, reguliuoja kūno temperatūrą, kraujo cirkuliaciją ir alkio jausmą. Jis taip pat gamina hormonus.

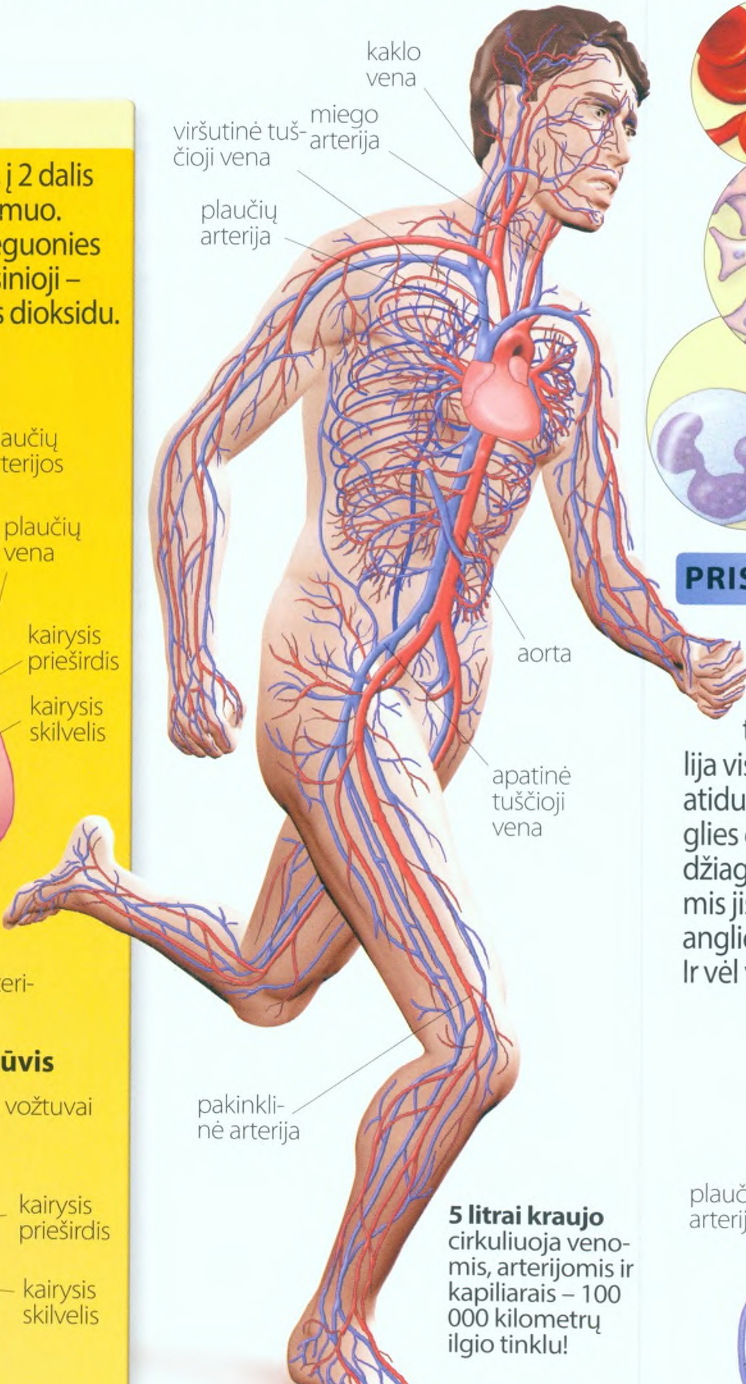
ATMINTIES TESTAS



20 sekundžių žiūrėk į šiuos daiktus, paskui užsimerk ir mintyse juos išvardyk. Po 1 valandos tu juos jau būsi pamiršęs. Tačiau gali ilgai prisiminti telefono numerį. Tuo skiriasi trumpalaikė atmintis nuo ilgalaikės.

KRAUJAS IR ŠIRDIS

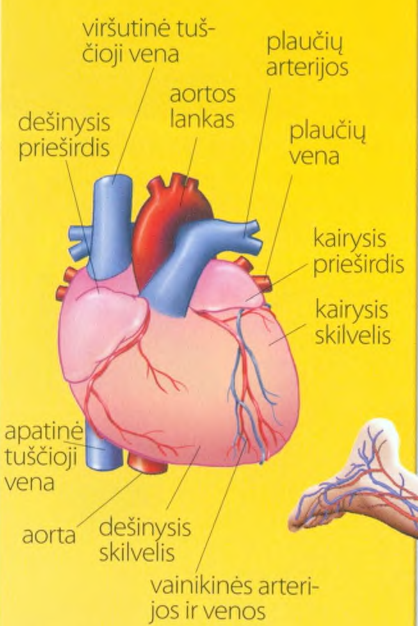
Širdis yra kraujo cirkuliavimo variklis. Šis kumščio dydžio raumuo yra toks stiprus, kad, susitraukdamas 75 kartus per minutę, varinėja kraują arterijomis ir venomis vidutiniškai 2 kilometrų per valandą greičiu.



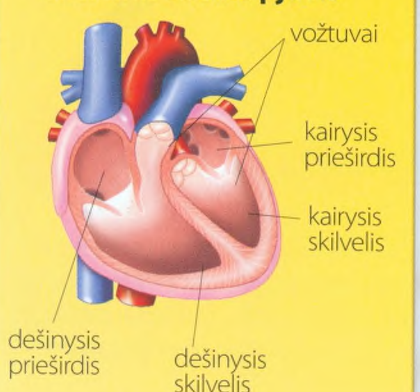
5 litrai kraujo cirkuliuoja venomis, arterijomis ir kapiliarais – 100 000 kilometrų ilgio tinklu!

KOKS RAUMUO!

Širdis yra tuščiaviduris, į 2 dalis pertvaros padalytas ramuo. Kairioji pusė stumia deguonies prisotintą kraują, o dešinioji – kraują, užterštą anglies dioksidu.



skersinis širdies pjūvis



KRAUJO TYRIMAS

Kraujas sudarytas iš skysčio, vadinamo plazma, ir įvairių smulkių elementų. Jis raudonas dėl raudono pigmento hemoglobino, esančio eritrocituose.



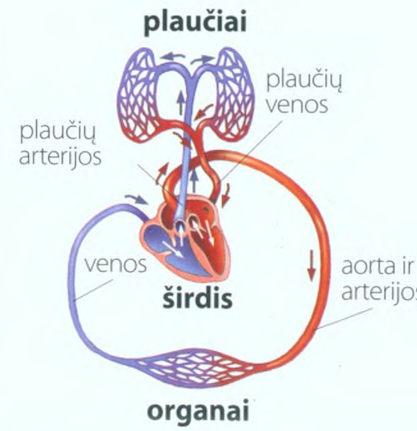
25 000 milijardų eritrocitų įkvepiamą deguonį perneša kūno organams.

1250 milijardų trombocitų padeda krešėti kraujui.

35 milijardų leukocitų gina organizmą nuo mikrobų.

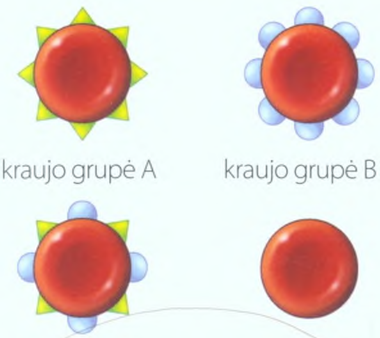
PRISTATYMAS Į NAMUS

Kraujas cirkuliuoja tam tikra kryptimi. Iš plaučių, kur prisisotina deguonies, jis teka arterijomis. Šį „kurą" kraujas išdalija visiems kūno audiniams. Šie jam atiduoda atliekas, pavyzdžiui, anglies dioksidą. Taip surinkęs medžiagų apykaitos produktus, venomis jis grįžta į plaučius, kur palieka anglies dioksidą ir pasiima deguonį. Ir vėl viskas iš pradžių...



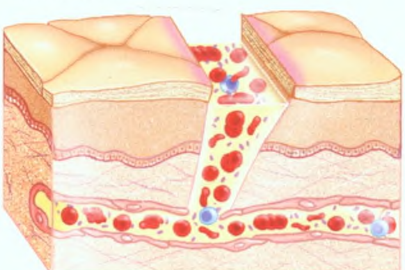
KRAUJO GRUPĖS IR KRAUJO PERPYLIMAS

Pagal tam tikrus eritrocitų skirtumus skiriamos keturios kraujo grupės. Kadangi kai kurios iš jų nesuderinamos, medikai, prieš perpildami kraują, visada patikrina kraujo grupę.

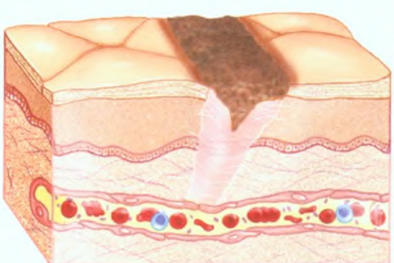


KODĖL KRAUJUOJA ĮDRĖSKIMAS?

Odoje išsiraizgę plauko plonumo kapiliarai. Tai tokie siauri kanalai, kad kraujo kūneliai jais teka vorele.



Kai dreskiama, kraujagyslė plyšta, išleisdama truputį kraujo.



Arčiausiai žaizdos esantys trombocitai sukreša ir sudaro „kamštį", kuris per 3–8 minutes sutabdo kraujavimą.

HORMONAI

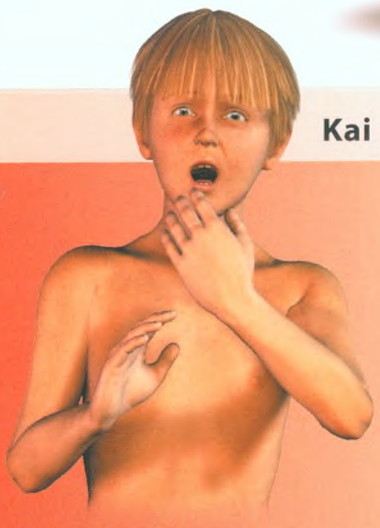
Tai daugiau kaip 50 biologiškai aktyvių medžiagų, kurios reguliuoja organizmo funkcijas.

Taikiklis

Hormonus gamina liaukos, kurias kontroliuoja smegenys. Hormonai turi veikti tam tikrą taikinį. Pavyzdžiui, antinksčių liaukų gaminamas kortizolis veikia taip, kad ryte mus pažadina. Kai kurie žmonės kenčia nuo ligų, nes kuris nors organas negamina reikalingų hormonų arba jų gamina per daug.



Kai padaugėja adrenalino,...



BAIMĖS IŠRAIŠKA

Nuo išgąsčio pagreitėja pulsas, žmogus išbąla. Tam įtakos turi hormonas, vadinamas adrenalinu. Jis padeda raumenis aprūpinti deguonimi, stimuliuoja širdies darbą, didina kraujospūdį.



...oda išbąla. Kraujo odoje sumažėja, kad susižeidus jo kuo mažiau tekėtų.



...akių lėliukės išsiplečia, kad vaizdas būtų matomas stambesniu planu.



...pagreitėja kvėpavimas, kad kraujas ir raumenys būtų aprūpinti deguonimi.



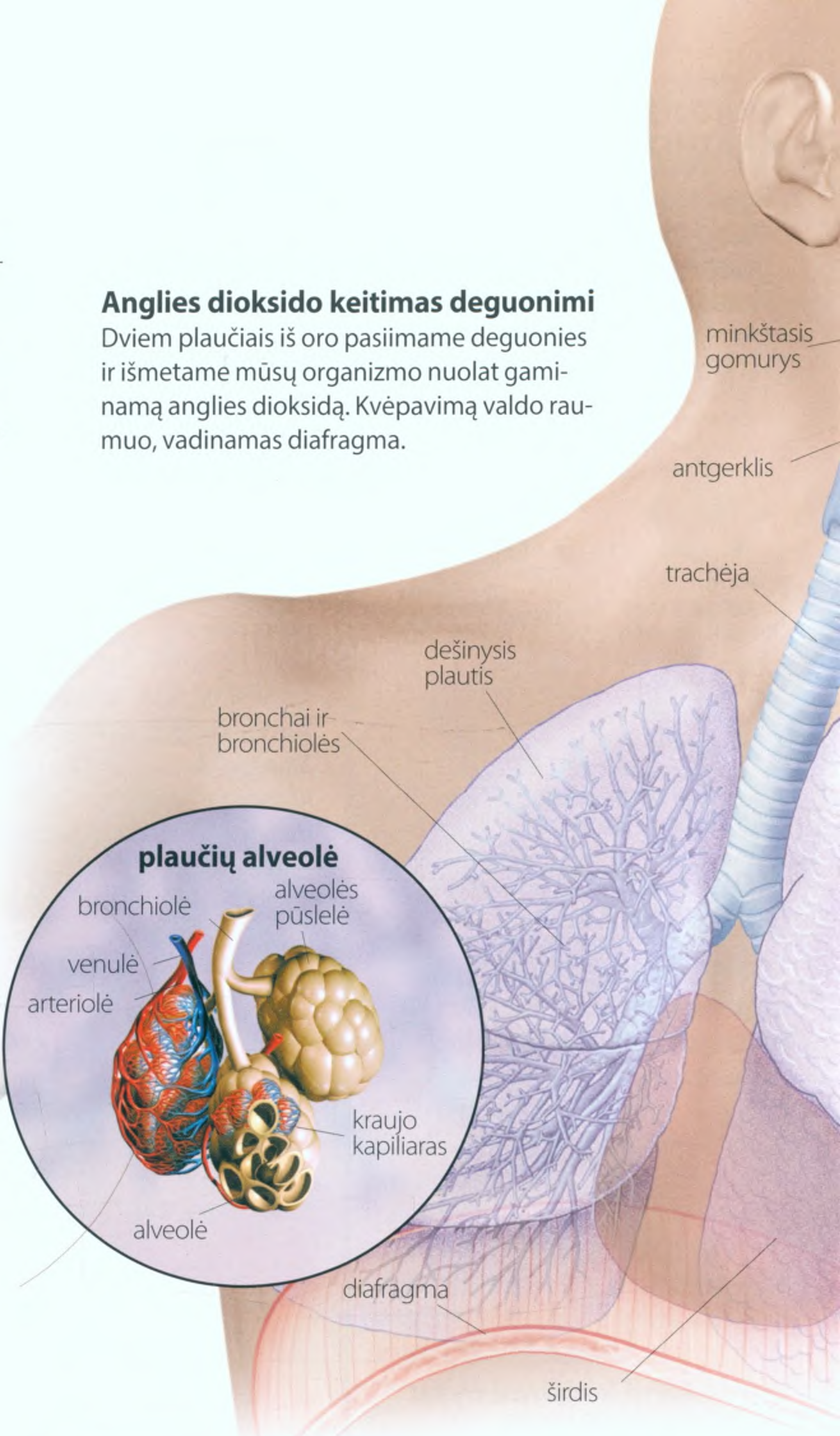
...širdis pradeda greitai plakti, kad į raumenis patektų daugiau kraujo.

PLAUČIAI IR KVĖPAVIMAS

Ką pirmiausia daro vos gimęs kūdikis? Jis įkvepia. Dėl šio įgimto veiksmo kūno dalelės gauna deguonies, kuris reikalingas išskiriant energiją.

Anglies dioksido keitimas deguonimi

Dviem plaučiais iš oro pasiimame deguonies ir išmetame mūsų organizmo nuolat gaminamą anglies dioksidą. Kvėpavimą valdo raumuo, vadinamas diafragma.



ORO PERNEŠIMAS

Per dieną mes 26 000 kartų įkvepiame ir iškvepiame, priversdami plaučiais cirkuliuoti 13 000 litrų oro.



Įkvepiamame ore yra 21 % deguonies ir 0,03 % anglies dioksido.

Kai susitraukia diafragma, krūtinės ląsta išsiplečia ir plaučiai prisipildo oro – tai **įkvėpimas**.



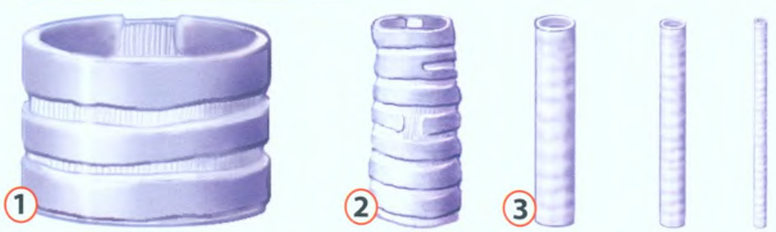
Iškvepiamą orą sudaro 17 % deguonies ir 3,5 % anglies dioksido.

Išsiplėsdama diafragma pakyla į viršų. Plaučių tūris sumažėja, anglies dioksido prisotintas oras išstumiamas – tai **iškvėpimas**.

Kvėpavimas – gyvybinis refleksas

Visi galime kelias sekundes nekvėpuoti, bet stuburo smegenys, pajutusios pavojų, nesvarbu, kokie mūsų norai, mus priverčia kvėpuoti.

Oro kelias



Oras, kurį mes įkvepiame, pasinaudoja greitkeliu – **trachėja** (1)...

...kuri dalijasi į du pagrindinius kelius – **bronchus** (2)...

...šie skiriasi į 32 gatves – **pagrindines bronchioles** (3)...



BALSAS

Triukšmas pavirsta balsu, kai lūpos ir liežuvis yra tinkamoje padėtyje tariant balsius ir priebalsius 120 kilometrų per valandą greičiu.



Viena prie kitos prisispaudusios balso stygos skleidžia **aukštus garsus.**



Nutolusios skleidžia **žemus garsus.**

PUČIAMASIS INSTRUMENTAS

Iškvepiamas oras pakyla link gerklų. Čia susitraukia du raumenys – balso stygos. Jos paskleidžia garsą, kurį sustiprina rezonatoriai (burna, nosies ertmė). Su amžiumi gerklos keičiasi, todėl taip skiriasi kūdikio, jaunuolio ir senelio balsai. Bet tam tikros įtakos gali turėti ir kiti dalykai, kaip antai hormonai ar rūkymas.

Į DARBĄ!

Sakyk „a" nesustodamas – ištversi daugiausiai 25 sekundes. Dainininkė neįkvėpdama gali dainuoti gaidą vieną minutę! Jos paslaptis – penkios kvėpavimo pratimų valandos per dieną.



kalbama įprastai **50** decibelų



kalbama garsiai **80** decibelų



dainuojama **100** decibelų



dainuoja dainininkė **120** decibelų

GERKLOS

Balso tipą lemia balso stygų ilgis ir storis. Bręstant gerklos leidžiasi, todėl balsas žemėja – tai labai girdėti berniukų balse! Bet mergaičių gerklos visą laiką lieka šiek tiek aukščiau, dėl to ir balsas aukštesnis!

Klausimas

Kodėl kūdikiai nekalba

Jie gimsta su per daug aukštai esančiomis gerklomis, tad jos negali rezonuoti garsų. Sulaukus maždaug pusantrų metų, gerklos leidžiasi žemyn ir mažyliai pradeda artikuliuoti.



4

o šios išsiskaido į 500 000 gatvelių – **antrinių bronchiolių** (4)...

...kurios baigiasi 500 milijonų akligatvių – **alveolėmis**. Šiuose akligatviuose (0,2 milimetro skersmens) kraujas paima deguonį ir palieka dujines atliekas.

MŪSŲ JUTIMO ORGANAI

Dažniausiai žmogus aprašomas turintis 5 jutimus: regą, lytėjimą, skonį, uoslę ir klausą. Bet iš tikrųjų jų yra daugiau…

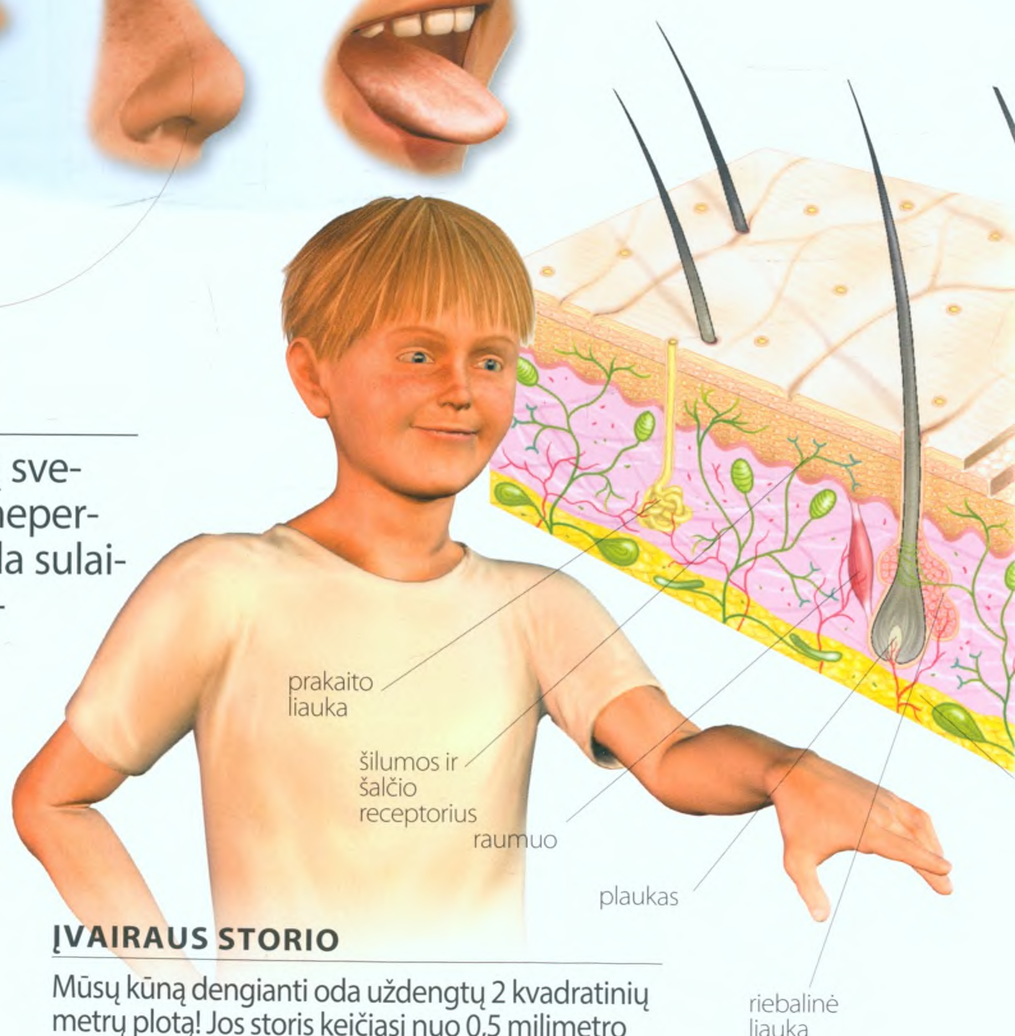
Ausys mums leidžia ne tik girdėti, bet ir judėti negriūvant, taigi jos yra ir pusiausvyros jutimo organai. Lytėjimas mums teikia informacijos apie šilumą, šaltį, skausmą… Raumenyse, sausgyslėse ir sąnariuose yra receptorių, vadinamų proprioreceptoriais. Jie informuoja smegenis apie kiekvienos kūno dalies padėtį ir judėjimą. Tad netgi užsimerkę galime suploti rankomis ar pakelti ranką prie burnos.



ODA IR LYTĖJIMAS

Šis nuo 2 iki 3 kilogramų sveriantis paviršius atstoja neperšlampamą apsiaustą. Oda sulaiko mūsų audinių ir organų vandenį, kitaip mes išdžiūtume.

Oda – itin svarbus organas
Odoje esančios nervų galūnės pajunta slėgį, šilumą, šaltį ir t. t. Pigmentai saugo nuo saulės spindulių. Ant odos nuolat kaupiasi dulkės ir mikrobai, prausiantis jų neįmanoma visiškai pašalinti.



ĮVAIRAUS STORIO
Mūsų kūną dengianti oda uždengtų 2 kvadratinių metrų plotą! Jos storis keičiasi nuo 0,5 milimetro (vokų) iki 4 milimetrų (padų).

KAS SUKELIA POJŪČIUS



Įgėlimas
Tereikia 0,9 sekundės, kad 1 iš 3,5 milijono įgėlimų jutimo nervų informuotų smegenis apie pavojų!



Vėjo glamonės
Ant mūsų kūno yra nuo 1 iki 5 milijonų plaukų, pučiantis vėjas juos judina, todėl jį ir jaučiame.



Šiluma
Daugiau kaip 30 000 jutimo nervų junta šilumą ir greičiau kaip per 0,16 sekundės įspėja, kai ji tampa pavojinga.



Spaudimas
Odoje pasislėpę 500 000 spaudimo jutimo nervų pasiruošę pajusti smūgį ir apie tai mus informuoti per 0,12 sekundės.

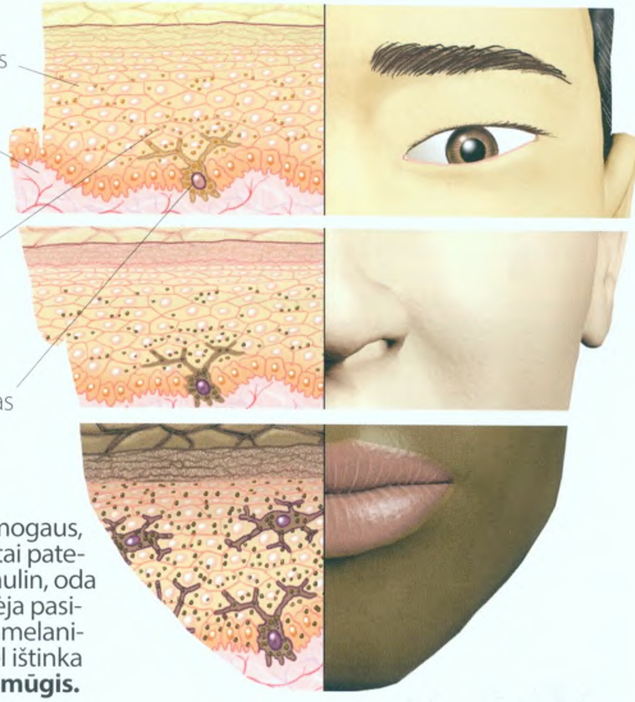


Odos paviršius vadinamas **epidermiu**. Jį sudarančios ląstelės nuolat šalinamos, pavyzdžiui, prausiantis. Bet šis sluoksnis kartu be perstojo ir atsinaujina, nes oda nesustodama augina naujas ląsteles.

Derma, esanti tarp epidermio ir poodžio, yra gyvoji odos dalis. Ją sudaro purus jungiamasis audinys. Dermoje taip pat yra lytėjimą juntančių nervų galūnių.

SKIRTINGA ODOS SPALVA

Ne visų odoje yra tiek pat melanino – nuo kenksmingų saulės spindulių odą saugančio pigmento. Kai itin šviesios odos žmogus pabūna saulėje, odoje pradeda gamintis dažanti medžiaga, todėl įdegama. Kai kurių rasių žmonių oda tamsi, netgi juoda, nes jie gyvena regionuose, kur visus metus šviečia saulė. Jų „įdegis" niekada neblunka, nes melanino koncentracija paveldima.



Šviesi žmogaus, per greitai patekusio įsaulin, oda nebespėja pasigaminti melanino, todėl ištinka **saulės smūgis.**

KARTAIS SMEGENYS APSIRINKA

Jei mes 2 pirštais pieštuką laikome iš priešingų pusių, jaučiame, tarsi liestume 2 skirtingus daiktus, nes smegenys nepratusios analizuoti šio judesio.



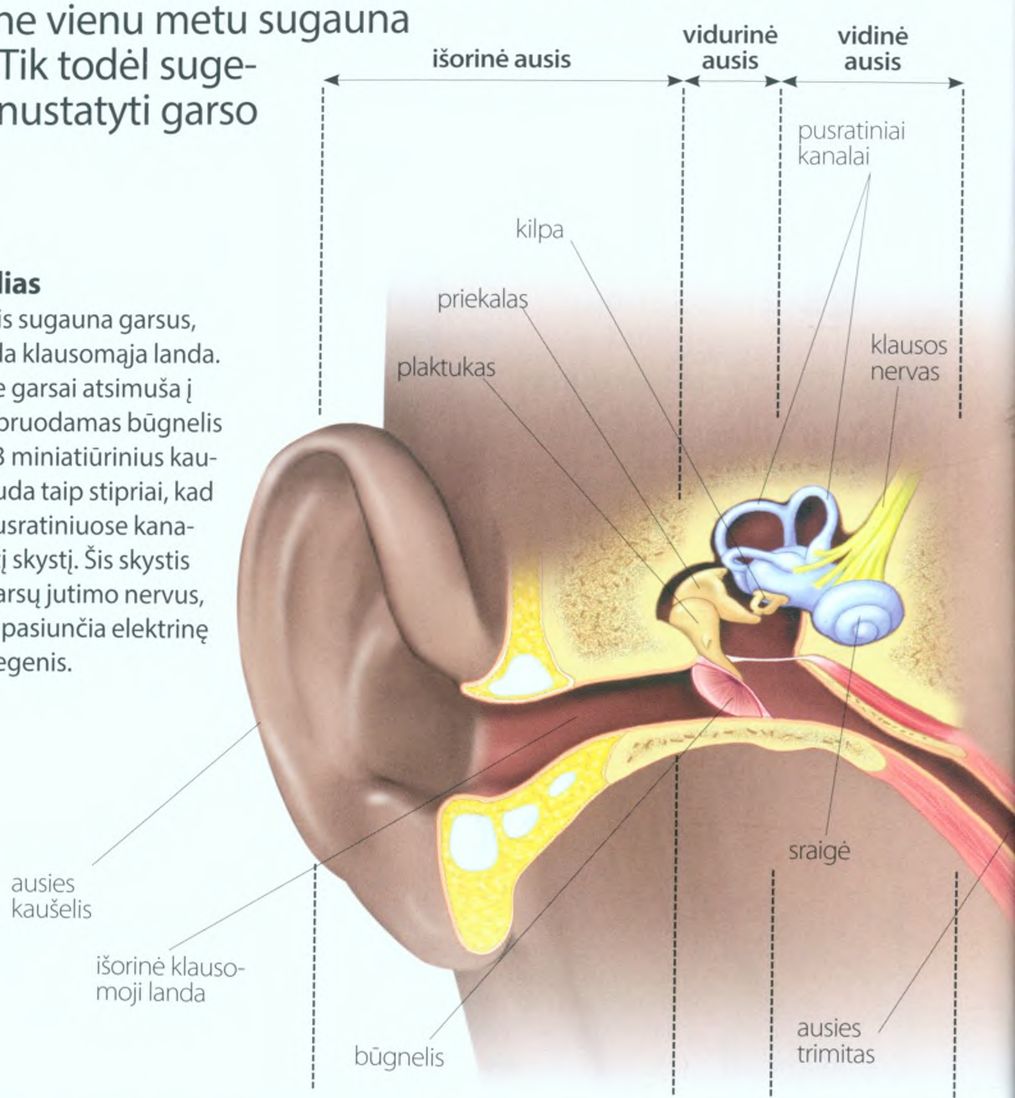


Pirmą kartą oda buvo persodinta XIX amžiuje.

Odos persodinimas
Ji persodinama esant II laipsnio nudegimui. Gydytojas iš sveikos kūno vietos (dažniausiai iš šlaunies ar plaukuotos odos srities) išpjauna odos lopinėlių. Jei oda per daug pažeista, ją reikia užauginti. Taip daroma itin smarkiai nudegus. Paimami 2 kvadratiniai centimetrai odos (dažniausiai pėdos), kuri bus auginama mėgintuvėlyje. Po 4 savaičių gaunamas 1 kvadratinis metras odos. Taikant šią techniką, išvengiama persodinamos odos atmetimo ir dažniausiai pasiseka.

AUSIS IR KLAUSA

Viena nuo kitos per 15 centimetrų nutolusios ausys ne vienu metu sugauna garsą. Tik todėl sugebame nustatyti garso kilmę.



Garso kelias

Išorinė ausis sugauna garsus, kurie sklinda klausomąja landa. Kanalo gale garsai atsimuša į būgnelį. Vibruodamas būgnelis atsimuša į 3 miniatiūrinius kauliukus. Jie juda taip stipriai, kad sujudina pusratiniuose kanaluose esantį skystį. Šis skystis pajudina garsų jutimo nervus, o pastarieji pasiunčia elektrinę žinutę į smegenis.



Pusiausvyra
Kai judame, juda ir kanaluose esantis skystis. Jis siunčia žinią smegenims, o šios – raumenims, kad ji prisitaikytų.

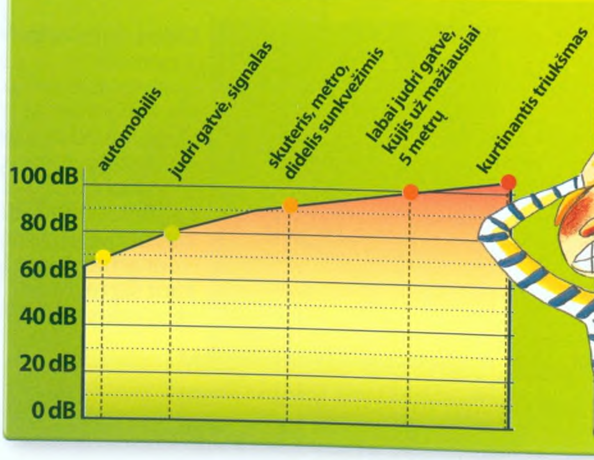


Kaip susergama jūros liga?
Laivas siūbuoja, ir skystis, kuris užpildo mažiausius indus, juda į visas puses. Smegenys dar labiau trikdomos, nes akys joms nurodo į kitą pusę judantį vaizdą. Per daug kratomos, kad analizuotų situaciją, jos nebevaldo kai kurių organizmo funkcijų, todėl svaigsta galva ir pykina.



Kodėl svaigsta galva?
Stuburo smegenų receptoriai jautrūs stabdymui, todėl po sukimosi karuselėmis ar apsisukus patiems sunku tvirtai stovėti. O štai Žemė sukasi ir mes to nejaučiame. Lėktuve mums galva nesvaigsta, nes greitis nekinta.

GATVĖS TRIUKŠMAS





AKIS IR REGĖJIMAS

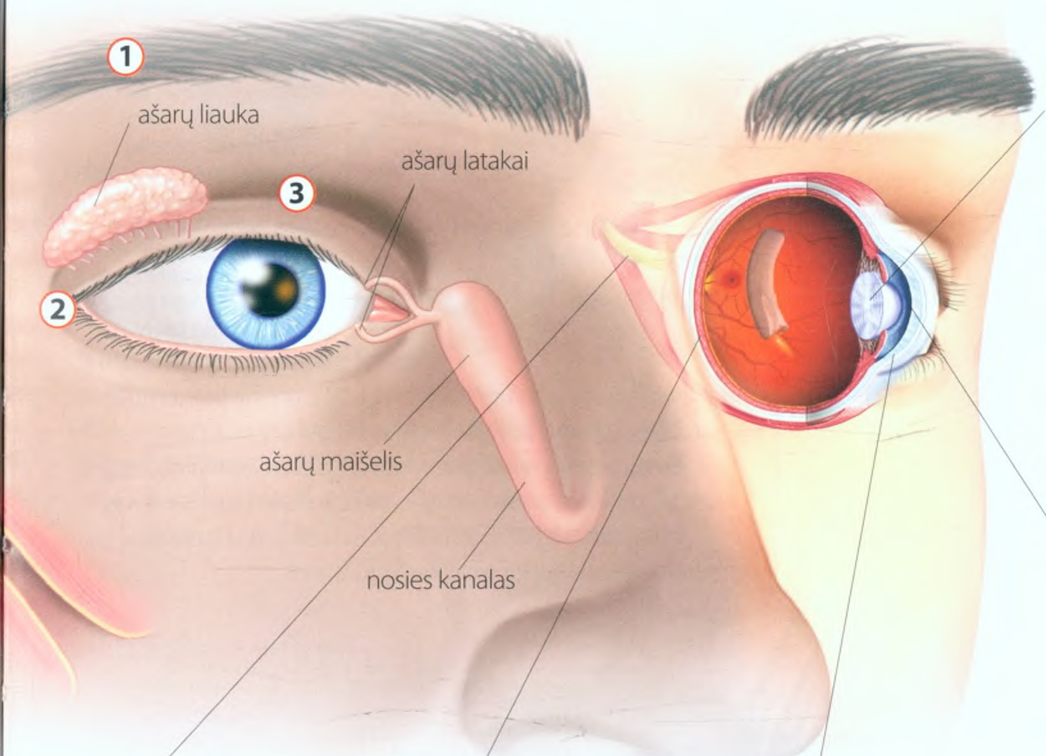
Mes galime atpažinti objektą, esantį už 1,5 kilometro, ir išskirti 10 milijonų skirtingų atspalvių! Mūsų regėjimo paslaptis slypi akių dugne...

Kam reikalingos dvi akys?
Akys yra 2,5 centimetrų skersmens rutuliukai. Kiekviena sveria maždaug po 8 gramus. Nors galime matyti viena akimi, mums reikia dviejų, kad nustatytume atstumą ir matytume trimatį objekto vaizdą.

AKIES PROJEKCIJOS

Pačios akys gali būti lengvai pažeidžiamos, bet jas daug kas puikiai saugo.

1. **Antakiai** trukdo prakaito lašams tekėti į akis.
2. Kai tik kas nors paliečia vieną iš mūsų **320 blakstienų**, vokai tuoj pat nusileidžia.
3. **Vokai** nuleidžiami kas 5 sekundes, dėl to po jais esančių ašarų liaukų išskirtos ašaros sudrėkina akių obuolių paviršių.



Lęšiukas yra akies didinamasis stiklas. Šviesos spindulius jis nukreipia į tinklainę. Lęšiuko dydis keičiasi. Kai žiūrima į daiktą tolumoje, lęšiukas suplokštėja, o kai tiriamas arti esantis objektas, jis išsigaubia.



Vyzdys yra šviesos filtras. Prieblandoje jis išsiplečia ir sugeria daugiau šviesos. Priešingai, esant ryškiam apšvietimui, jis susitraukia, kad saulės spinduliai nenudegintų akies dugno.

Regimasis nervas, akį siejantis su smegenimis, sudarytas iš 800 000 gijų. Tinklainėje sudarytas vaizdas elektriniais impulsais šiuo nervu siunčiamas į smegenis.

Tinklainė yra akies dugną dengiantis ekranas. Šiame ekrane sudaromas atvaizdas. Per lęšį krintantis atvaizdas yra apverstas, bet smegenys jį išanalizuoja tinkamai.

Ragena yra skaidrus, šviesą praleidžiantis, bet akies vidų saugantis dangalas. Lengvai išlenkta, ji nukreipia šviesos spindulius į vyzdį.

REGIMIEJI NERVAI

Tinklainė išraizgyta dviejų vaizdo gaviklių. Kai kuriems nereikia daug šviesos, kad galėtų veikti – tai 125 milijonai mikroskopinių stiebelių, atkuriančių vaizdą. Dėl to mes galime matyti ir naktį. Kitiems reikia daug šviesos – tai 7 milijonai kūgelių, registruojančių spalvas.



Stiebeliai leidžia matyti esant silpnam apšvietimui dideliu kampu.

Klausimas

Kodėl verkiame?

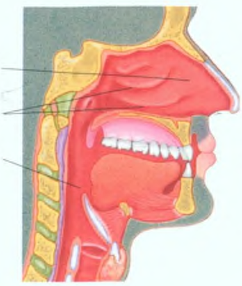
Kiekvieną minutę į nosiaryklę patenka 0,3 kubinio mililitro ašarų. Bet, užplūdus emocijoms, jų pagaminama virš 10 kubinių mililitrų, – tada šniurkščiojame nosimi! O jei daugiau nei 100 kubinių mililitrų, skruostais rieda ašaros...

SKONIS IR UOSLĖ

Ragaujame burna, uodžiame nosimi. Bet iš tikrųjų nosis ir burna yra susijusios. Maisto produktų kvapai cirkuliuoja ryklėje, kol pasiekia nosį.



Nosyje suskaičiuojama **200 milijonų** gaviklių, susitelkusių 3 kvadratiniuose centimetruose – pašto ženklo plote.



Mūsų uodimo sistema
Lazdelės pavidalo receptorių ląstelių galuose esantys žiuželiai įkvėptą orą nukreipia į gerklas. Kvapiųjų molekulių sukelti elektriniai impulsai keliauja nosies ertme ir pasiekia uodžiamąją gleivinę.

Mes užuodžiame kvapus

Kai pro nosį įkvepiame oro, kvapai, sudaryti iš molekulių, prilimpa nosies ertmės viršuje. Juos pajunta gavikliai. Pastarieji sujaudinti siunčia nervinius impulsus į smegenis, kurios analizuoja jutimus.





APČY!

Nosies plaukeliai sulaiko dulkes ir mikrobus. Kai įsibrovėlių per daug, jie išstumiami 170 kilometrų per valandą greičiu – taip čiaudima.

* lietuviškai, prancūziškai, angliškai, vokiškai, itališkai, ispaniškai

LIEŽUVIS

Jis sveria vos 50 gramų, bet sudarytas iš 17 raumenų, padedančių maišyti maisto produktus. Būdamas atsparus, jis nenudega, kai ryjame iki 60 °C įkaitusią sriubą, ir nešąla, kai valgome ledus. Ant liežuvio matomi maži rutuliukai vadinami speneliais. Jie pajunta kiekvieno produkto skonį.



ŽMOGAUS UOSLĖ NE PATI GERIAUSIA

Kad žmogus pajustų kvapą, reikia, kad viename kubiniame metre oro būtų 500 kvapo molekulių. O štai šuo junta kvapą, kuriame yra 2500 kartų mažiau molekulių. Todėl, pavyzdžiui, po griūties, jis suranda sužeistuosius po sniegu.



Žmogus skiria 3000 kvapų.



Šuo skiria 100 000 kvapų.



Drugeliai (pvz., šilkverpis) užuodžia savo giminaitį, esantį toliau kaip už 10 kilometrų.



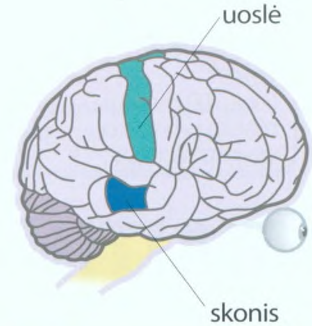
Kiaulė turi 6000 kvapą juntančių žiuželių.

Kaip mes atskiriame kvapus?

Manoma, kad yra nuo 10 iki 30 skirtingų tipų kvapų gaviklių. Kiekvienas tipas yra lyg rakto skylutės, kurios veikia tik naudojant tinkamus raktus – kvapo molekules. Vienas kvapas sujaudins bent keletą iš 200 milijonų mūsų turimų receptorių. Smegenys atpažins būtent tai, ką mes užuodžiame.

Kvapai ir atmintis

Užuodę pyrago kvapą,... mes prisimename tas puikias atostogas! Nosis „prisimena", nes uoslės nervai susiję su už emocijas atsakingomis smegenų sritimis.



REGĖJIMO IR UOSLĖS RYŠYS

Tegul tau užriša akis. Pabandyk atpažinti siūlomus maisto produktus. Tai padarysi be vargo!



Pasunkink bandymą: užrištos akys, užspausta nosis. Atpažinti tampa daug sunkiau. Taigi, uoslė tikrai susijusi su skoniu. Tai gali suprasti ir sloguodamas.





4 skoniai
Maisto produktų skonį iššifruoja 3000 spenelių. Kai kurie jaučia tai, kas rūgštu, kiti – kas saldu, dar kiti – kas kartu ir sūru. Nervais jie įspėja smegenis, kurios tiria pojūčius. Prarijus maistą, seilės nuvalo spenelius, ir mes skonio nebejaučiame.



PASAULIS IR SKONIS

Visi mes turime tokius pat skonio spenelius, tačiau mūsų skoniai skirtingi. Kai kurios tautos eina iš proto dėl kepintų vabzdžių, kitos – dėl aštrių patiekalų,... nes nuo pat vaikystės žmogus įpranta valgyti tam tikrus maisto produktus. Taigi, pasirinkimą lemia ir skonis, ir auklėjimas!



Aitriosiose paprikose yra itin daug vitaminų A ir C bei mineralinių druskų.



Vabzdžiai – baltymų šaltinis. Taigi jie naudingi sveikatai... Dėmesio! Valgomi tik tie vabzdžiai, kurie ir natūralūs yra malonaus skonio ir kvapo.

Kalorijų lentelė
(kiek 100 gramų maisto produkto yra kilokalorijų)



kepenys: 386 kcal | kepta aviena: 225 kcal | dešra: 560 kcal | kumpis: 302 kcal | vištiena: 150 kcal | tunas: 225 kcal | krevetės: 100 kcal | morkos: 32 kcal | pupelės: 39 kcal | žirniai: 70 kcal

MAITINIMASIS

Per dieną mes turime valgyti kelis kartus, nes maisto produktai organizmui teikia jam reikalingą energiją.

3 reikalingos „kuro" rūšys



Baltymai būtini raumenims stiprėti ir atminčiai. Augančiam žmogui jie ypač reikalingi kovai su mikrobais. Baltymų gausu žuvyje, mėsoje ir kiaušiniuose.



Riebalai suteikia raumenims augti reikalingos energijos. Riebalų gausu svieste, aliejuje, žemės riešutuose ir keptose bulvėse.



Angliavandeniai maitina nervų sistemą ir suteikia energijos raumenims. Jų yra javuose, bulvėse, cukruje, saldainiuose, makaronuose ir pyraguose.

KALORIJŲ NAUDOJIMAS

Visų maisto produktų energinė vertė matuojama kilokalorijomis (kcal). Pavyzdžiui, 1 gramas riebalų lygus 9 kilokalorijoms. Suaugusiam žmogui, kad jis galėtų gyventi ir judėti, per dieną reikia maždaug 1800 kilokalorijų.



Skaitydamas šį puslapį sudegini 5,3 kcal



1 futbolo rungtynės – 600 kcal



1 valanda slidinėjimo – 900 kcal



1 valanda ėjimo – 90 kcal



1 valanda plaukimo – 700 kcal



1 valanda turistinės kelionės – 350 kcal



1 naktis miego – 600 kcal



1 valanda sėdint ir nieko neveikiant – 42 kcal



1 valanda tvarkant savo kambarį – 260 kcal



Kepenys gamina tulžį, kuri veikia riebalų virškinimą. Be to, jos filtruoja iš žarnyno atitekėjusį kraują, perdirba cukrų, riebalus ir t. t.

KIEK SUVALGOME PER GYVENIMĄ

Per savo gyvenimą mes valgome apytiksliai 87 000 kartų ir suvartojame 50 tonų maisto produktų. Prie stalo praleidžiame maždaug 8 metus!

3000 kg duonos + 500 kg sviesto
+ 190 kg džemo + 6000 kg bulvių
+ 1200 kg jautienos
+ 1700 kg paukštienos
+ 8000 kg daržovių
+ 500 kg makaronų
+ 600 kg žuvies ir vėžiagyvių
+ 1200 kg sūrio
+ 17 000 kiaušinių
+ 4800 kg šviežių vaisių
+ 7000 l pieno!



NUTUKIMAS

Valgydami daugiau nei mums ir mūsų fiziniam aktyvumui reikia, galime nutukti, nes kūnas riebalų pavidalu kaupia maisto perteklių. Nutukimas pavojingas sveikatai, pirmiausia svorio perteklius vargina širdį.



VIRŠKINIMAS

Burnoje susmulkinti maisto produktai organizme suskaidomi į baltymus, riebalus ir angliavandenius. Tai vadinama virškinimu.



12:00.00

Burnoje maistas susmulkinamas ir sudrėkinamas seilėmis. Tada jis slenka į ryklę.

12:00.01

Ryklė, 25 centimetrų ilgio vamzdelis, jungia burną su skrandžiu. Kiekvienas kąsnis nueina šį kelią per 2 sekundes.

12:00.03

Skrandyje maisto produktus maišo šį 1,3 litrų talpos maišelį dengiantys raumenys. Per 3 valandas skrandžio sultys maistą paverčia kažkuo panašiu į sriubą.

15:00.00

Plonasis žarnynas yra 8 metrų ilgio žarna. Jis 13 kartų per minutę susitraukia ir taip išskaido sriubą į molekules. Pastarosios, sugertos sienelių, teikia mūsų organams reikalingos energijos.

21:00.00

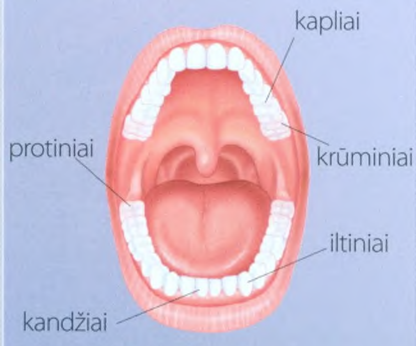
Atliekos, kurios nebuvo sugertos, atsiduria storojoje žarnoje. Ši žarna skirta surinkti didžiąją dalį vandens.

RYTOJAUS DIENA

Reikia nuo 6 su puse iki 24 valandų, kad suvirškinti maisto produktai, perėję storąją žarną ir pasiekę išeinamąją angą, būtų pašalinti išmatų pavidalu.

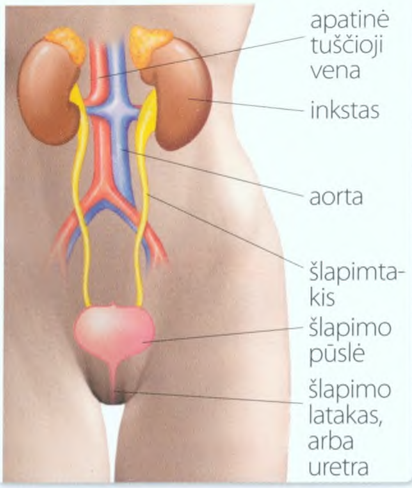
Apendikso reikšmė nežinoma. Jo uždegimas vadinamas apendicitu. Tada jį būtina išoperuoti.

DANTYS



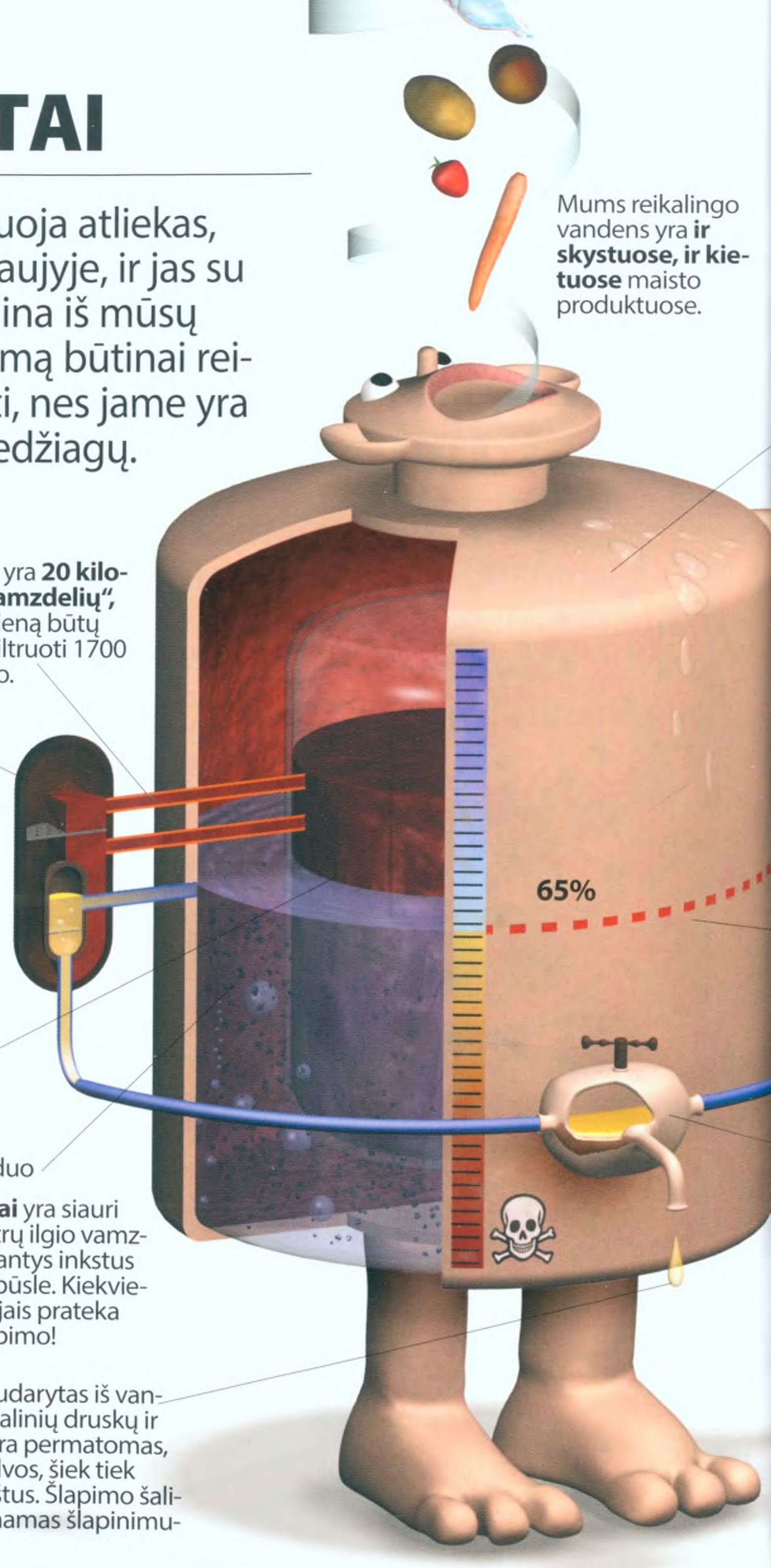
Sudaryti iš dentino, padengto emaliu, dantys atlieka savo darbą:
8 kandžiai kanda,
4 iltiniai plėšia,
8 kapliai ir
12 krūminių trina.
Beveik visi suaugusieji turi dar 4 protinius dantis.

ŠLAPIMO APARATAS



INKSTAI

Inkstai rūšiuoja atliekas, esančias kraujyje, ir jas su šlapimu šalina iš mūsų kūno. Šlapimą būtinai reikia pašalinti, nes jame yra toksinių medžiagų.



Šlapimtakiai yra siauri 25 centimetrų ilgio vamzdeliai, jungiantys inkstus su šlapimo pūsle. Kiekvienais metais jais prateka 540 litrų šlapimo!

Šlapimas sudarytas iš vandens, mineralinių druskų ir atliekų. Jis yra permatomas, gelsvos spalvos, šiek tiek sūrus ir rūgštus. Šlapimo šalinimas vadinamas šlapinimusi.

Geriausių elementų atrinkimas

Tos 150 gramų sveriančios „pupelės“ kas minutę išfiltruoja po 1 litrą kraujo. Atliekos nukreipiamos į šlapimo pūslę, iš kur pašalinamos kartu su vandeniu – tai sudaro nuo 1,5 iki 2 kg litrų skysčio, vadinamo šlapimu. Naudingos medžiagos, kaip antai gliukozė, grįžta į kraują. Inkstai dirba taip gerai, kad nedidelis kiekis šlapimo atitinka 180 litrų filtruoto kraujo.

PER DIENĄ PAŠALINAMAS VANDUO

su seilėmis – 0,2 litro
su šlapimu – 1,5 litro
prakaituojant – nuo 0,6 litro vidutinio klimato juostose iki 4 litrų atogrąžų klimate
kvėpuojant – 0,2 litro (dėl to iš burnos šaltu oru pasirodo garų kamuolys)

Mes turime nemažai gerti, nes prakaituodami, kvėpuodami, šlapindamiesi per dieną prarandame daugiau nei 2,5 litro skysčių...

VANDENS IR DRUSKOS KIEKIS REGULIUOJAMAS

Mūsų kūną sudaro 65 procentai vandens. Jis būtinas kūno ląstelėms. Todėl šis kiekis niekada neturi keistis. Inkstai reguliuoja vandens išskyrimą ir perteklių. Jei per daug geriame, inkstai gamina daug šlapimo, ir atvirkščiai. Jie taip pat reguliuoja druskos kiekį.

VANDENS YRA



smegenyse **85 %**
žarnyne **80 %**
kraujyje **75 %**
kauluose **20 %**



ŽIOVULYS

Pažiūrėk į šį paveikslėlį, suskaičiuok iki 6 ir... tu jau žiovauji. Žiovulys yra užkrečiamas, bet jis nebūtinai reiškia norą miegoti. Sportininkai prieš varžybas, mokiniai prieš kontrolinį taip pat žiovauja! Taip pažadinamos jų smegenys, kad reikiamu momentu būtų pasirengusios.

Prakaitą sudaro vanduo, mineralinės druskos, kalorijos ir atliekos.





Riba, kai mes turime papildyti vandens kiekį. Mus troškina.

Šlapimo pūslė – tai maišelis, į kurį telpa iki 3 litrų šlapimo. Bet dažniausiai norą eiti į tualetą pajuntame, kai ji prisipildo 0,5 litro šlapimo.

KŪDIKIS ŠLAPINASI Į LOVĄ,...

...nes iki 2 metų jis nemoka valdyti šlapimo pūslės raumenų.



dantyse

0,2 %

MIEGAS

Mums reikia miegoti, kad pailsėtų kūnas ir smegenys. Bet ne visi miega vienodai: kūdikiui reikia 18 valandų miego, o suaugusiajam užtenka 8 valandų.

Kam reikalingi sapnai?

Tai tarsi dienos įvykių išgyvenimo arba įsiminimo būdas. Bet juos sunku tyrinėti, nes ne visada suprantame, kam jie reikalingi!

BALTOJI NAKTIS

Šis pasakymas atsirado viduramžiais. Tuo metu vyrai, prieš tapdami riteriais, turėjo visą naktį praleisti melsdamiesi. Kadangi jie buvo aprengiami baltais drabužiais, sakyta, kad jie praleido „baltąją naktį“! Šiandien šis pasakymas Prancūzijoje vis dar vartojamas kalbant apie nemigo naktį.



MIEGO FAZĖS

Skiriami 2 miego tipai: lėtasis ir greitasis, arba paradoksinis, dar vadinamas sapnų miegu. Didžiąją nakties dalį mes miegame lėtuoju miegu, bet 3 ar 4 kartus į šį miegą įsiterpia sapnų fazė.



VIENOS NAKTIES FAZIŲ KAITA

Užmigimas yra labai trumpas periodas.

Lėtasis miegas. Per naktį būna jo fazių po 90 minučių. Smegenys ir širdis dirba lėčiau, kūno temperatūra šiek tiek sumažėja. Tai laikas, kai organizmas atsigauna.

Greitasis (paradoksinis) miegas: tai maždaug po 20 minučių trunkančios fazės. Juda miegančiojo akys po vokais, pirštai, pagreitėja kvėpavimas ir suaktyvėja smegenys. Šios fazės metu mes sapnuojame.

Paskutinė miego fazė yra pati trumpiausia – maždaug 60 minučių. Jei atsibundame greitojo miego fazės metu, **prisimename sapnus.**

LUNATIZMAS

Šis žodis reiškia „vaikščioti miegant“. Tai miego anomalija. Dažniausiai lunatikas, pats to nejausdamas, atsikelia lėtojo miego fazės metu. Paskui žmogus sugrįžta į lovą, o atsibudęs nieko neprisimena.

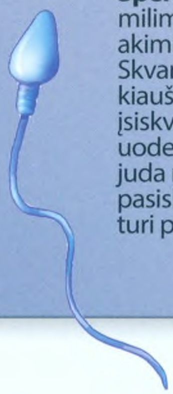
DAUGINIMASIS

Visi kūdikiai pradedami taip pat: pirmiausia spermatozoidas apvaisina kiaušinėlį. Šis 9 mėnesius vystosi į gražų vaikutį.

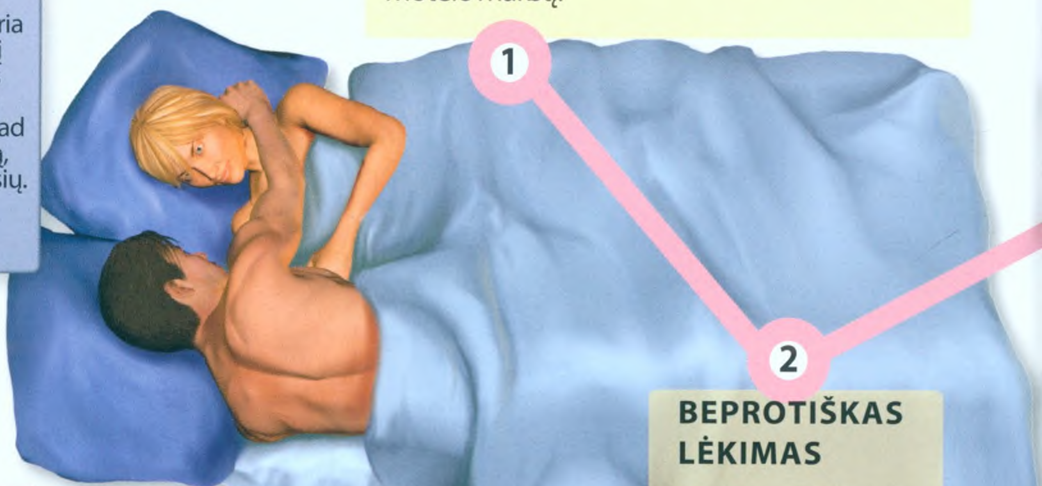
VYRO LYTIES ORGANAI

Dviejose sėklidėse per 74 metus nuolat gaminami spermatozoidai. Visi jie gyvena sėklidės prielipe ir laukia didžiosios akimirkos!





Spermatozoidas yra 0,06 milimetro dydžio. Plika akimi jis nematomas. Skvarbia galvute praduria kiaušinėlio dangalą ir į jį įsiskverbia. Judindamas uodegėlę ir žiuželius, jis juda moters gimdoje. Kad pasislinktų 1 centimetrą, turi padaryti 1000 judesių.



INTYMŪS SANTYKIAI

Kūdikis pradedamas labai intymią akimirką tarp vyro ir moters. Jie mylisi: vyro penis įsiskverbia į moters makštį.

BEPROTIŠKAS LĖKIMAS

Maždaug 200 milijonų spermatozoidų išleidžiami moters vaginoje. Dabar jie turi nukeliauti… nuo 15 iki 18 centimetrų!

MOTERS LYTIES ORGANAI

Priešingai nei vyras, be perstojo gaminantis spermatozoidus, moteris gimsta su 4 milijonais kiaušinėlių. Kad būtų apvaisinti, jie turi subręsti dviejose kiaušidėse.





Kiaušinėlis yra maždaug 0,2 milimetro skersmens rutuliukas. Priešingai nei spermatozoidas, jis matomas plika akimi. Kiekvieną mėnesį subrendęs kiaušinėlis kiaušintakiu išstumiamas iš kiaušidės.

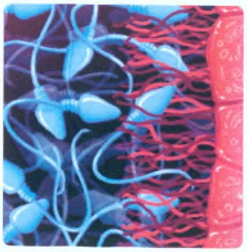
AŠ SU TRŪKUMAIS?

Maždaug pusė spermatozoidų turi nedidelių trūkumų, kurie trukdo apvaisinti kiaušinėlį. Kiti gali būti su dideliais trūkumais: neturėti uodegėlės, turėti dvigubą galvutę, būti lėti…

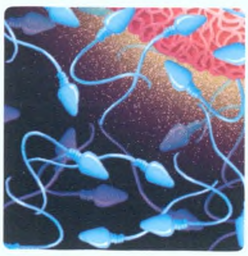
Kliūtys



① Vaginoje leukocitai sunaikina **90 milijonų** spermatozoidų.



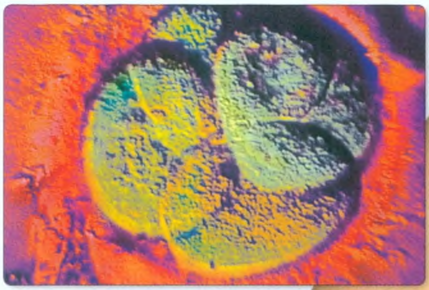
② **Milijonai** spermatozoidų užstringa mikroskopiniuose gimdos šereliuose.



③ Tik apie **šimtas** spermatozoidų pasiekia kiaušintakį, kuriame yra kiaušinėlis! Jie turėjo 20 000 kartų pajudinti uodegėlę!

Vaisiaus vystymasis

4 ląstelės: susijungia kiaušinėlio ir spermatozoido branduoliai. Po kelių valandų prasideda ląstelių dalijimasis į 2, paskui į 4, į 8 ir t. t.



3 mėnesiai: vaisius juda motinos pilve. Jis jau turi visus organus, bet prieš išeinant dar reikės palaukti 6 mėnesius, sustambėti ir paaugti.



6 mėnesiai: vaisius junta triukšmą. Jam auga plaukai. Jis dar turi pakankamai vietos apsisukti ir pradeda čiulpti savo nykštį!



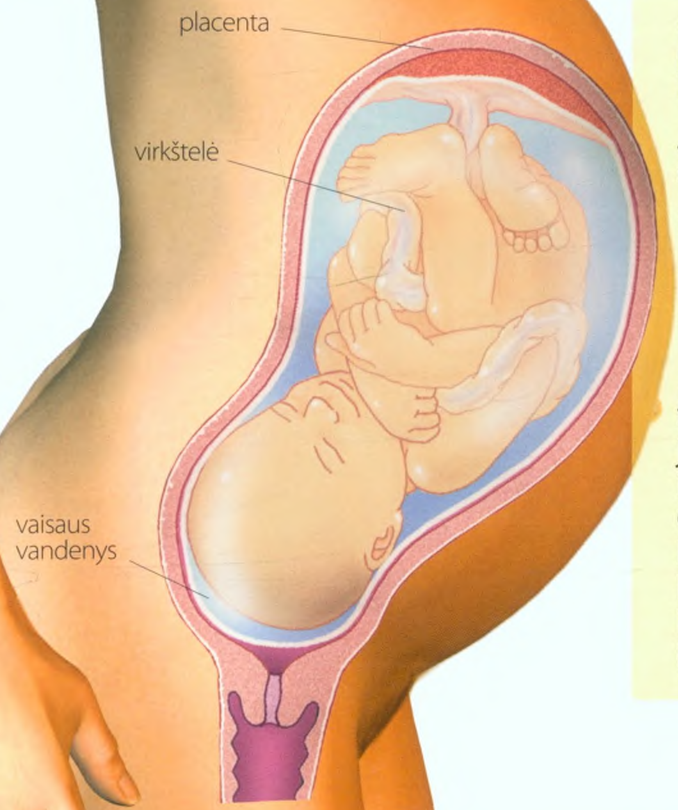
4

3



24 VALANDOS, KAD PASISEKTŲ

Į kiaušinėlį patenka tik vienas spermatozoidas. Kai įvyksta apvaisinimas, kiaušinėlis pakinta, taip trukdydamas kitiems spermatozoidams į jį įsiskverbti. Bet vieno kiaušinėlio gyvenimas trunka tik 24 valandas. Jei per šį laiką neapvaisinamas, jis bus pašalintas per artimiausias mėnesines.



VAISIUS MOTINOS PILVE

Jis vystosi vandens pilname „maišelyje". Šis skystis – vaisiaus vandenys – saugo jį nuo traumų. Mama per placentą ir virkštelę (bambagyslę) jam tiekia maistą ir deguonį. Gimusiam kūdikiui virkštelė nukerpama, bet išlieka randas – bamba.

MĖNESINĖS

Kiekvieną mėnesį iš kiaušidės išstumiamas kiaušinėlis. Gimda ruošiasi priimti apvaisintą kiaušinėlį – jos kraujo indai užsipildo. Jei apvaisinimas neįvyksta, gimdos gleivinė suyra, pradeda tekėti joje buvęs kraujas – prasideda mėnesinės.



5

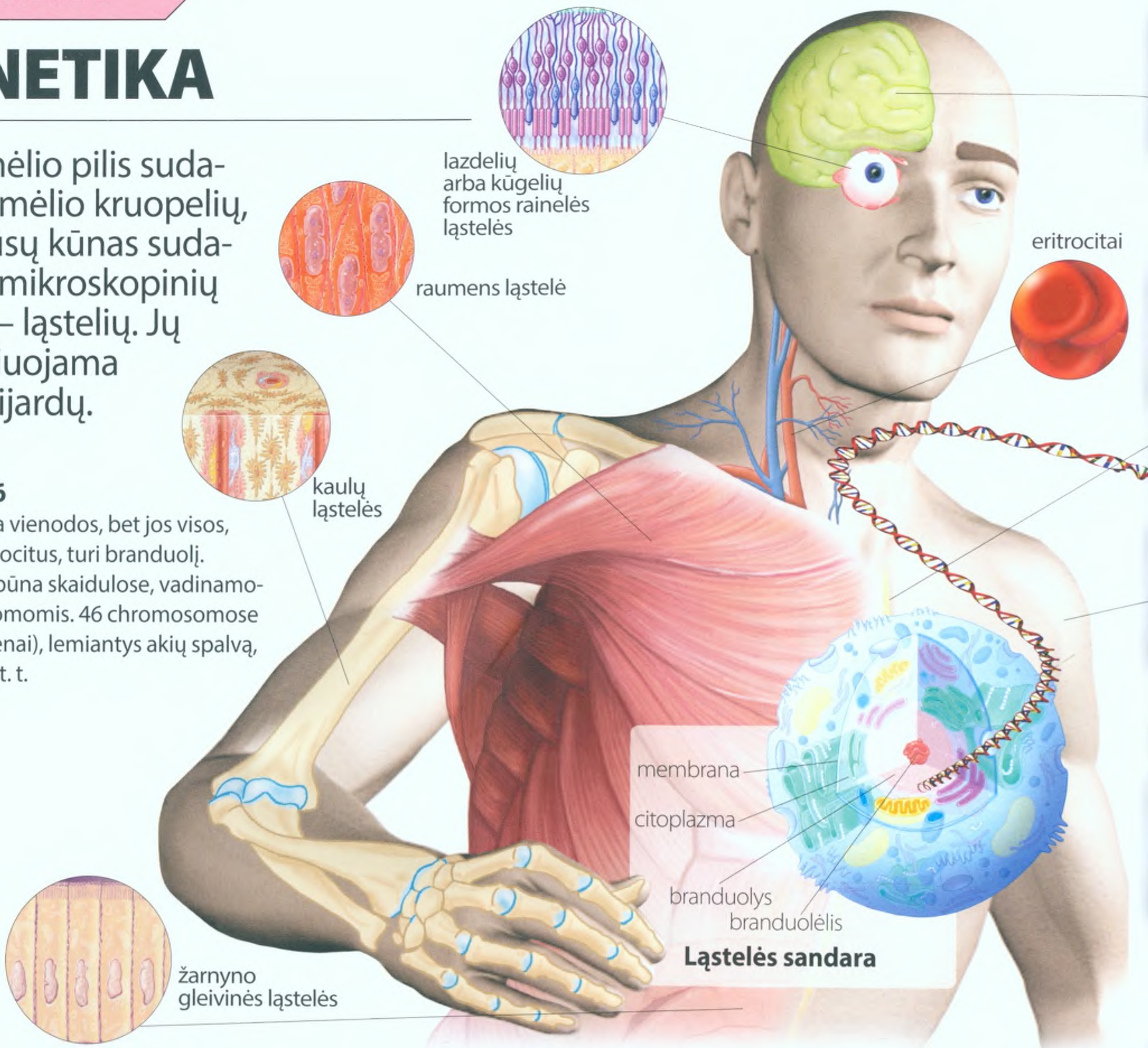
9 MĖNUO – LAIKAS GIMTI...

40-os nėštumo savaitės pabaigoje „koridorius", jungiantis gimdą su makštimi, praplatėja, gimdai susitraukinėjant kūdikis išstumiamas. Pirma išlenda galva, paskui – visas kūnelis. Kūdikis pirmą kartą surinka – nuo tada jis pradeda kvėpuoti savo plaučiais.

GENETIKA

Kaip smėlio pilis sudaryta iš smėlio kruopelių, taip mūsų kūnas sudarytas iš mikroskopinių dalelių – ląstelių. Jų suskaičiuojama 220 milijardų.

Kodas – 46
Ląstelės nėra vienodos, bet jos visos, išskyrus eritrocitus, turi branduolį. Branduolys būna skaidulose, vadinamose chromosomomis. 46 chromosomose yra kodai (genai), lemiantys akių spalvą, šlaunų ilgį ir t. t.



Ląstelės sandara

KODĖL ESAME SKIRTINGI?

Tėvo akys, motinos smakras – taigi, turi bendrų bruožų su savo tėvais, broliais ar seserimis. Tačiau vis tiek esi kitoks. Kaip tai paaiškinti?

Burtų traukimas
Kaip jau supratai, kiekvienas žmogus pradedamas, kai kiaušinėlį apvaisina spermatozoidas. Šie patys turi pusę motinos chromosomų ir pusę – tėvo. Taigi dalį genų paveldime iš tėvo, kitą dalį – iš motinos. Nebūdami tiksli jų kopija, esame daugeliu bruožų į juos panašūs! O nuo brolių ir seserų skiriamės todėl, kad sujungiant kiaušinėlius ir spermatozoidus parenkami ne tie patys genai.

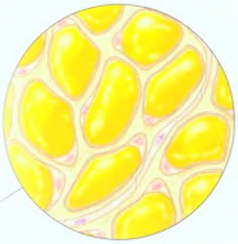
AKIŲ SPALVA

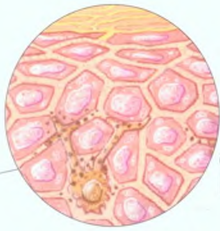
Ją lemia iš tėvų paveldėti genai. Bet ne visi genai tarpusavyje lygūs: žydros akys nustelbiamos rudų akių. Sakoma, kad jos recesyvinės, taigi rudų akių požymis dominuojantis. Norint turėti mėlynas akis, reikia, kad abu tėvai duotų „mėlyną" geną.


nervų ląstelė

Genetinės ligos

Pasitaiko, kad genai būna pažeisti ir persiduoda iš tėvų vaikams. Tada tai būna paveldimos ligos, kaip antai trumparegystė (dėl raumenų atrofijos) ar hemofilija (kai kraujas sunkiai kreša).


riebalinės ląstelės


odos ląstelės

Pirmajame puslapyje

DIENRAŠTIS

KAINA – 1 €

POLICIJA SEKA VAGIES PĖDOMIS



Vakar, apie 15 valandą, vagis išlaužė centrinio banko seifą. Vagį, dar prieš sugaudama, policija identifikavo. Iš tikrųjų žmogus paliko pirštų atspaudų ir keletą plaukų. „Mūsų pirštų atspaudai skirtingi, nes mes genetiškai skirtingi. Todėl buvo galima atpažinti vagį nuėmus ant seifo paliktus pirštų atspaudus, – aiškino policijos inspektorius. – Be to, iš plaukų ląstelių mes išskyrėme DNR ir parengėme būdingą genetinį žemėlapį. Jį palyginome su policijoje esančia informacija ir šiandien jau žinome, kas yra vagis."

DNR

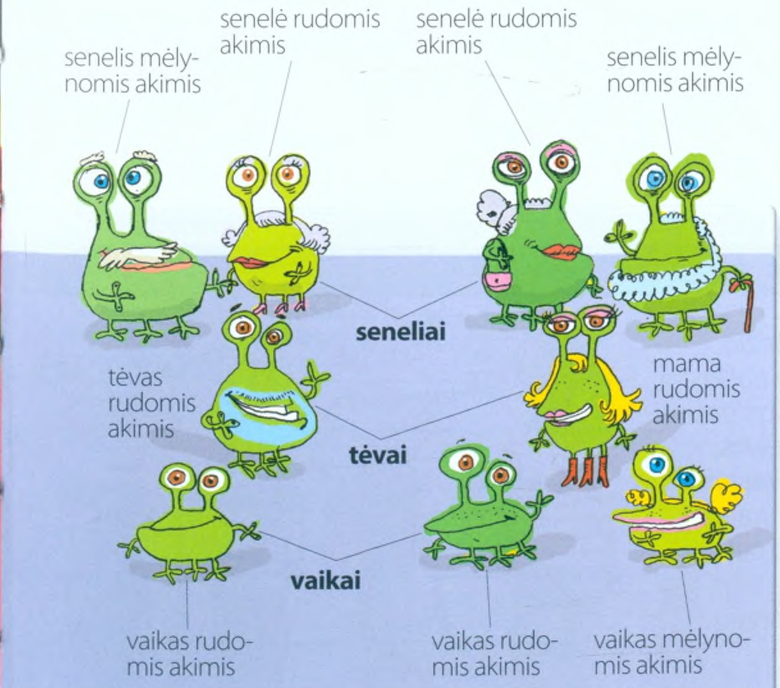
Viena paskui kitą surikiuotos chromosomos sudarytų 1 metro ilgio eilę! Šis siūlas sudarytas iš ilgos molekulių grandinės, vadinamos DNR (dezoksiribonukleino rūgštis). Kiekviena DNR molekulė turi visą informaciją, kad galėtų pagaminti ląstelę.

XX AR XY?

Mūsų 46 chromosomos sugrupuotos poromis. 2 vienos poros chromosomos identiškos, išskyrus 23-ią porą. Mergaičių abi chromosomos yra X formos, o berniukų – viena X, kita – Y. Taigi, mergaitės yra XX, o berniukai – XY!

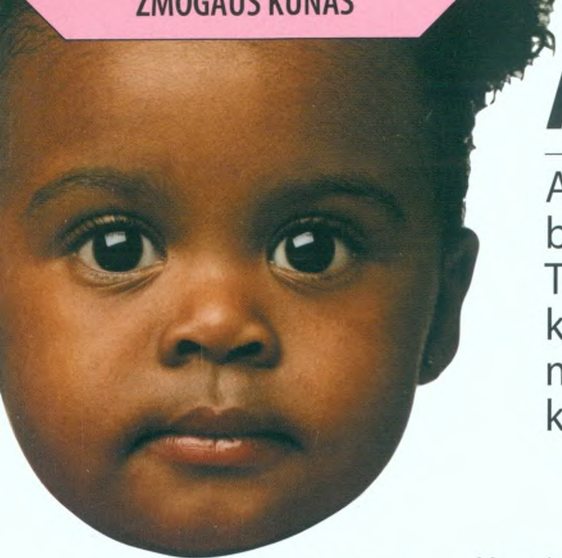


Kariotipas yra tvarkingas chromosomų pavaizdavimas. 23 poroje yra skirtingos chromosomos: X ir Y – tai berniukas.





Kiekvienoje mūsų chromosomų yra **80 000 kodų.** Kitaip sakant, kiekvienoje ląstelėje saugoma 3,6 milijono informacijos vienetų. Sukrauk vieną ant kitos 12 šių enciklopedijų ir turėsi tikrą biblioteką, saugomą kiekvienoje tavo ląstelėje.



AUGIMAS

Augame iki 20 metų, bet nevienodu tempu. Tarp 1 ir 2 metų, paskui tarp 10 ir 18 metų mes augame smarkiausiai.

Tėti, pasakyk man, koks tavo ūgis...

Manoma, kad žmogaus ūgis yra paveldimas. Daugiau šansų būti aukštam, jei aukšti tėvai. Bet subalansuota mityba ir gera sveikata taip pat turi įtakos augimui.

2 metų vaikas nuo gimimo paaugo 35 centimetrus, tad jo ūgis – 85 centimetrai. Sveria maždaug 15 kilogramų.

Mergaitės **nuo 10 metų** ir berniukai **nuo 12 metų** paauga 10 centimetrų per metus.

Apie 20 metus nustojama augti, ir gerai! Jei augtume vienodu tempu, būtume 6 metrų ūgio!



SUBRENDIMAS

Mergaitės subręsta tarp 10–14 metų, berniukai – tarp 12–16 metų. Kūnas keičiasi, augimas greitėja. Berniukams keičiasi balsas ir pradeda dygti barzda. Mergaitėms apvalėja krūtys ir prasideda mėnesinės.

RYTE MES DIDESNI NEI VAKARE

Kai atsikeliame, būname nuo 0,5 iki 1,5 centimetro aukštesni nei vakare, nes dieną stuburo slanksteliai lenda vienas į kitą.

Klausimas

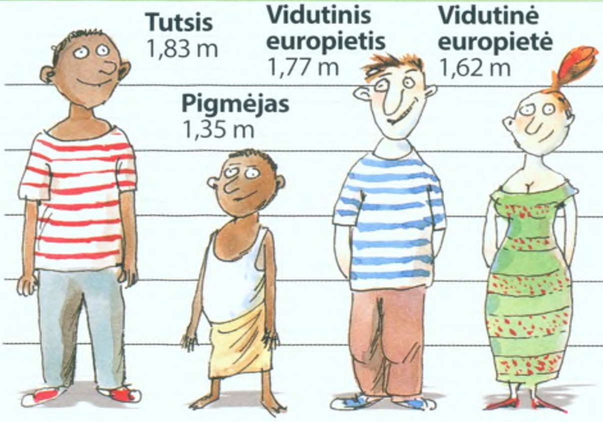
Kokio ūgio būsiu suaugęs?

Savo 2 metų (berniukams) ir 18 mėnesių (mergaitėms) ūgį padaugink iš dviejų ir turėsi savo suaugusio ūgį.



Planetos didžiausieji ir mažiausieji

Ruandos ir Burundžio (Afrika) tutsiai yra pačios aukščiausios gentys pasaulyje. Kongo Demokratinės Respublikos (Afrika) mbuti genties pigmėjai yra patys žemiausi. Bet taip pat yra nemažų skirtumų tarp vieno regiono žmonių...



SENĖJIMAS

Manoma, kad mūsų kūno ląstelėse užkoduota tiksli gyvenimo trukmė. Kai jos nebekeičiamos, mes senstame. Tai prasideda apie 20 metus, nustojus augti. Bet tai pastebima ne iš karto…





Senatvės požymiai
Tarp 20 ir 70 metų žemėjame ir stambėjame. Pažemėjame iki 5 centimetrų, nes tarpslanksteliniai diskai susispaudžia. Ketvirtadalis raumenų masės (6 kilogramai raumenų) dingsta, vietoj jų randasi riebalai.

ODA RAUKŠLĖJASI

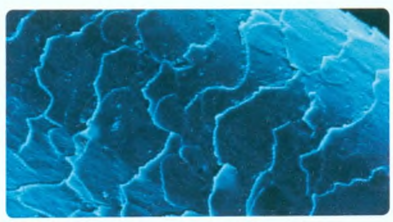
Oda praranda šiek tiek drėgmės. Derma, suteikianti jai elastingumo, susidėvi. Oda tampa mažiau lanksti, taip pat ji plonėja, galų gale susiraukšlėja. Besišypsant tarp burnos ir nosies susidaro raukšlė. Trinant antakius susiraukšlėja kakta!



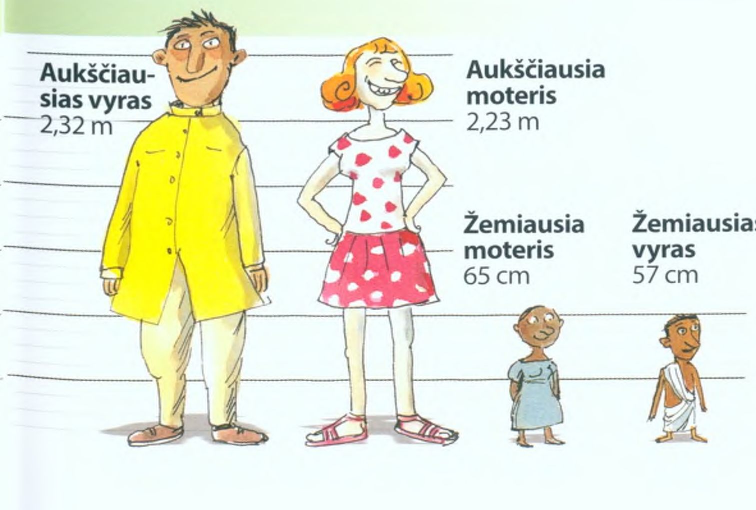
odos makrofotonuotrauka

PLAUKAI PRAŽYLA

Nustoja veikti liaukos, gaminančios plaukų pigmentą. Be jo mūsų plaukai balti.



plauko makrofotonuotrauka



MOTERYS GYVENA ILGIAU NEGU VYRAI

Pavyzdžiui, Lietuvoje moterys vidutiniškai gyvena iki 77,5 metų, vyrai – iki 67 metų. Galbūt todėl, kad jos daugiau dėmesio skiria sveikatai ir apskritai vengia pavojingų situacijų?





LIGOS

Mes gyvename pilname mikrobų pasaulyje. Kai kurie jų nekenksmingi, kiti – pavojingi. Bet mūsų kūnas pasirengęs apsisaugoti nuo užpuolikų. Organizmo apsisaugojimo visuma vadinama imunine sistema.



Pirmas pavojaus signalas
Susergama, kai mikrobai (virusai, bakterijos) mus apkrečia. Mūsų kūnas ginasi gamindamas leukocitus ir kaisdamas – tada karščiuojame.

35 MILIJARDAI SAUGANČIŲ LEUKOCITŲ

Jų yra daug tipų ir kiekvienas atlieka tikslią funkciją. Ši puolanti komanda vystosi kaulų čiulpuose ir užkrūčio liaukoje, esančioje už krūtinkaulio, priešais trachėją. Paskui, cirkuliuodami kraujyje ir limfinėje sistemoje, pasiekia pažeistą vietą.



Ataka
Limfocitai atpažįsta priešą, vadinamą antigenu.

MŪSŲ KARIUOMENĖ



Makrofagai – tai ląstelės, apsupančios mikrobus ir juos suvirškinančios. Jei nepasiseka, jos į pagalbą kviečia limfocitus. Pasibaigus mūšiui jie viską sutvarko: „suvalgo“ likusius nugalabytus užpuolikus.



Limfocitai T – limfocitai, „plikomis rankomis“ atakuojantys mikrobus. Jie juos apsupa ir suvirškina.



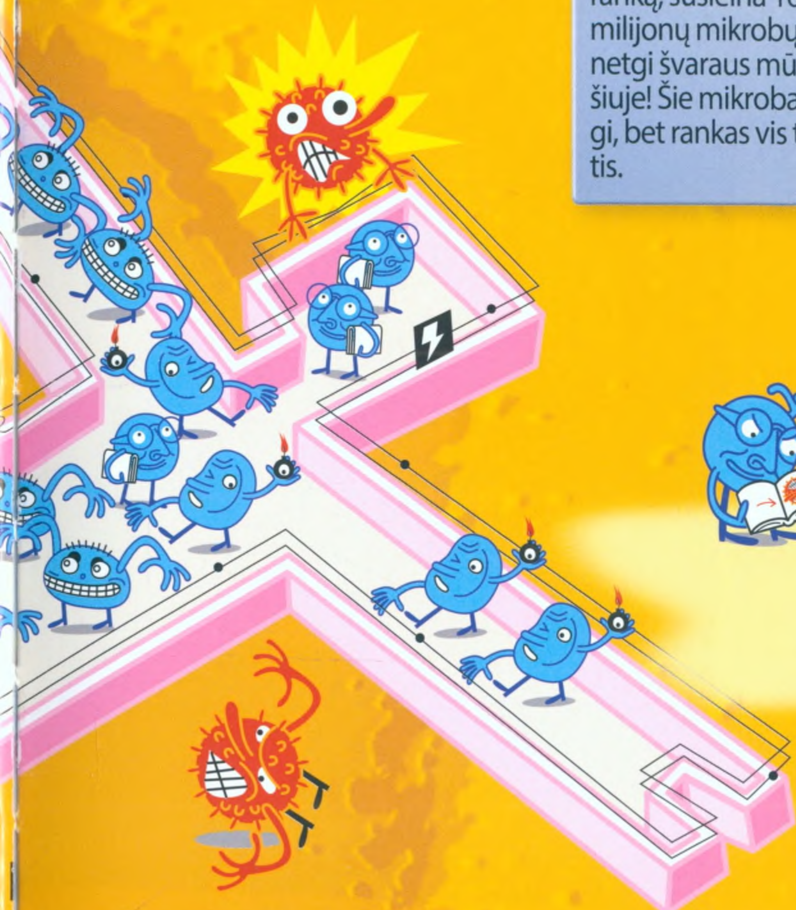
Limfocitai B naikina priešus gamindami antikūnus. Šios medžiagos prilimpa prie mikrobų ir juos paralyžiuoja.

GYNYBOS BŪDAI

Skiepijimas
Skiepuose yra toks pat kaip ligą sukeliantis virusas ar bakterija. Bet šie mikrobai „miega“, jie nepavojingi. Skiepijant su tais mikrobais supažindinami limfocitai, o šie juos įsimena ir labai greitai atakuoja, kai tie bando mus užkrėsti.

Antibiotikai
Nėra skiepų nuo visų ligų. Gydytojai gali išrašyti antibiotikų. Šios cheminės medžiagos trukdo bakterijoms augti ir palengvina leukocitų darbą. Bet antibiotikai neveiksmingi nuo virusų...

Oda yra pirmoji mūsų gynybos sistema, stabdanti užpuolikus. Į ranką įlindusi rakštis aplipusi krūva bakterijų ir šios ima atakuoti.



PASPAUDUS RANKĄ...



Kai vienas kitam paspaudžiame ranką, susieina 16 milijonų mikrobų, gyvenančių netgi švaraus mūsų delno paviršiuje! Šie mikrobai nėra pavojingi, bet rankas vis tiek reikia plautis.

LIGOS IR JŲ KILMĖ

Bakterijų sukeltos ligos

Angina pasireiškia gerklės uždegimu.

Kokliušas kamuoja smarkiu kosuliu.

Stabligė sukelia stiprius raumenų susitraukimus.

Virusų sukeltos ligos

Vėjaraupiai atpažįstami iš raudonų spuogų.

Raudonukė pasireiškia rausvomis dėmėmis ir papulėmis (spuogeliais).

Tymai pasireiškia raudonomis dėmėmis ir kosuliu.



Užsimaskavęs virusas
Kai kurie virusai pakeičia formą ir leukocitai iš karto jų neatpažįsta. Todėl kartais 2 kartus per žiemą sergame gripu.

PAVOJAUS SIGNALAS – PAKILUSI TEMPERATŪRA

Pakilusi temperatūra praneša apie pavojų ir drauge karščiu užmuša jautriausius mikrobus. Tačiau aukštesnė nei 40 °C tampa pavojinga žmogaus sveikatai.



1. Mikrobams puolant, leukocitai, perspėdami smegenis, išskiria tam tikrą cheminę medžiagą. Mūsų kūno temperatūra pakyla iki 39 °C.

2. Kad pakiltų temperatūra, kūno raumenys susitraukinėja – mes drebame. Mažieji raumenys, esantys odoje, irgi dirba: jie pašiaušia plaukus, oda pašiurpsta!

3. Odoje esančios kraujagyslės susitraukia, todėl mažiau atvėsta kraujo. Skruostai labai išblykšta, nes į juos patenka mažiau kraujo.

BLOGIUKAI



Bakterijos
Jos gali plisti beveik visur. Į kūną patenka su seilėmis, pro nosį, gerklę, nosiaryklę, su maistu. Ne visos pavojingos sveikatai. Kai kurios gyvena žarnyne, nors mes to net nejuntame.

Virusai
Didžiąją laiko dalį jie „miega žiemos miegu", bet kai atsibunda, jiems būtinai reikia patekti į kūną.



Čia per 3 dienas jie pasidaugina į 100 milijonų palikuonių. AIDS yra labai sunki liga, sukelta virusų, kurie tiesiogiai puola leukocitus.

Mūsų

HIGIENA, PRIEŽIŪRA, SVEIKATA –



KODĖL NOSYJE BŪNA SNARGLIŲ?



Šnervių plaukeliai nukreipia dulkes link ryklės ir trukdo joms patekti į plaučius. Kai plaukeliai labai pridulka, dulkės sulimpa ir sudaro snarglius. Juos būtina išvalyti laikantis gerų manierų!

KODĖL PLAUKAI SAULĖJE BLUNKA?



Veikiami saulės spindulių, plauką dengiantys žvyneliai nutolsta vienas nuo kito. Ore esantis deguonis suardo plaukams spalvą teikiančius pigmentus.

KAM REIKALINGI NAGAI?

Sudaryti iš kietos medžiagos, keratino, nagai saugo pirštų galus. Per dieną jie paauga 0,15 milimetro. Nagai, jeigu jų nenukirptume, neužaugtų ilgesni nei 65 centimetrų, nes jie tada vis tiek nustoja augę.



KAIP AUGA PLAUKAI?

Plaukas auga iš svogūnėlio, esančio jungiamojo audinio maišelyje, po 0,36 milimetro per dieną. Jei niekada neitume pas kirpėją, vyrui plaukai užaugtų iki 9 metrų, moteriai – iki 10 metrų (nes moterys gyvena ilgiau nei vyrai!) ilgio. Tai teorinis skaičiavimas, nes plaukas tampa negyvybingas po 6 metų. Pavargęs iškrinta po 3 savaičių. Kiekvieną dieną gyvybingumą praranda nuo 15 iki 100 plaukų, bet juos pakeičia nauji. Tai nelabai matyti, nes plaukų mes turime nuo 90 000 (raudonplaukiai) iki 140 000 (tamsiaplaukiai).



kūnas

GRAŽAUS KŪNO KASDIENYBĖ!



KODĖL ČIAUDIME?

Jei oras per daug užterštas, šnervių plaukeliuose prisikaupia labai daug dulkių: nervai siunčia pavojaus žinią smegenims ir šios „liepia“ čiaudėti.

DANTŲ ŠEPETĖLIS

Dantų šepetėlį XV amžiuje išrado kinai. Europoje pirmieji jį pradėjo naudoti anglai. Prancūzai jį išmoko naudoti tik nuo XIX amžiaus.



HIGIENOS PREKĖS
(Lietuvoje per metus vienam žmogui)



5,5 gab. muilo



3 buteliukai šampūno





3 tūbelės dantų pastos

KAIP DANTIMS PAKENKIA ĖDUONIS?



200 įvairių bakterijų rūšių gyvena burnoje. Jos maitinasi mūsų maistu ir mūsų seilėmis. Taigi šie gyventojai mūsų valgomą cukrų paverčia rūgštimis. Šios rūgštys atakuoja emalį ir sukelia ėduonį.

KODĖL PRAKAITUOJAME?

Fiziškai aktyvaus žmogaus raumenys dirba ir išskiria šilumą. Kūnas stengiasi palaikyti savo temperatūrą tarp 36,5 °C ir 37,5 °C. Jei temperatūra aukštesnė, stuburo smegenys ir hipotaliamas (smegenyse esantis pagumburis) įsako 2–5 milijonams „kaminų“ – prakaito liaukų – pašalinti šiltą vandenį – prakaitą.

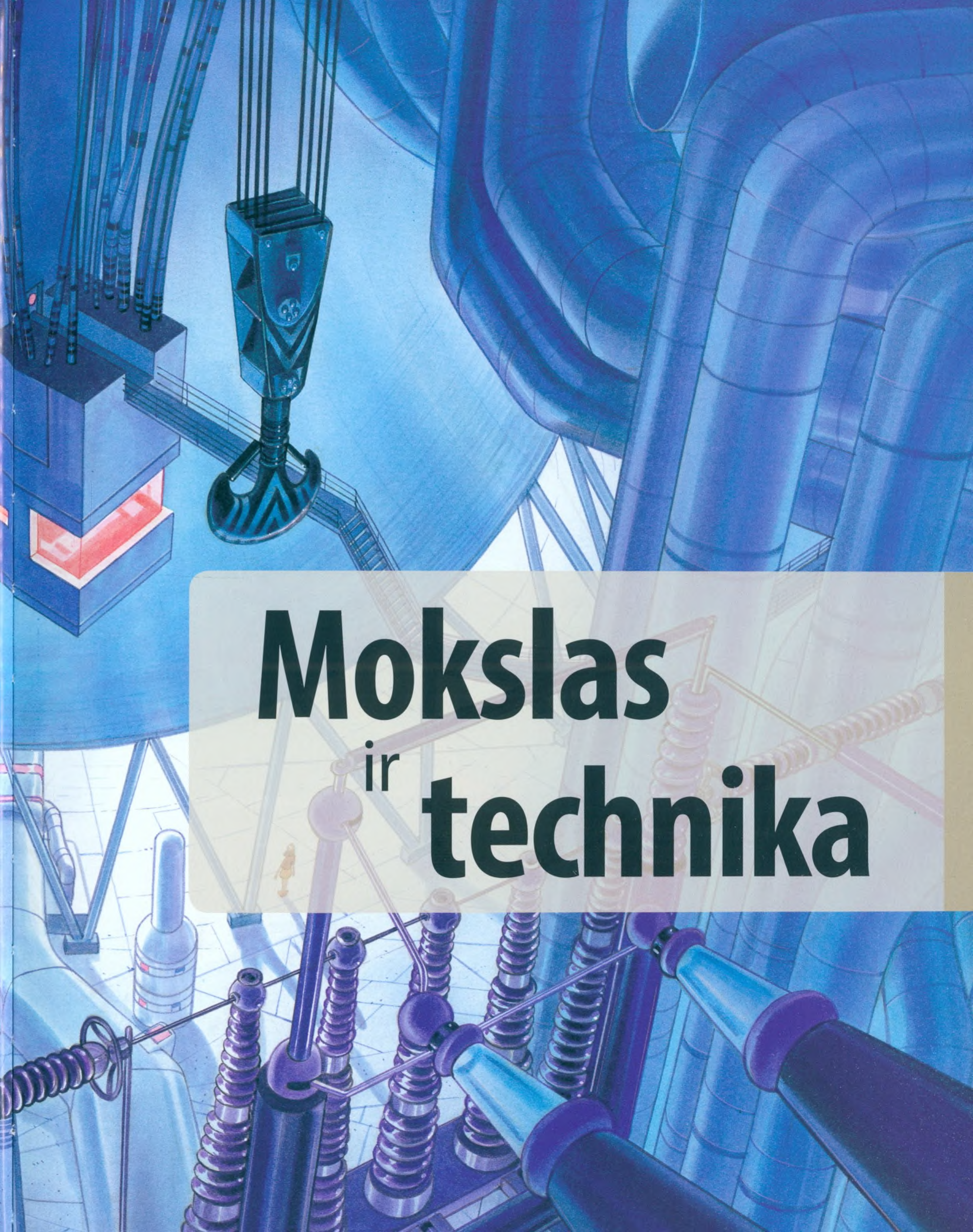


KAIP ATSIRANDA GUMBAS?

Kai gauname smūgį į galvą, nuo sutrenkimo sutrūkinėja smulkios odos kraujagyslės. Iš jų ištekėjusiam kraujui kelią užtveria kaulai, tad jis susikaupia po oda ir ši išsipučia į gumbą.







Mokslas ir technika

ŠVIESA IR SPALVOS

Šviesa būna balta arba spalvota, matoma arba nematoma. Nors ji nemateriali, tai ypatingas dalykas, kurį mes taikome chirurgijoje, fotografijoje, astronomijoje…

Gama spinduliai kilę iš žvaigždžių ar atominių sprogimų. Jie gali būti pavojingi.



X spinduliai leidžia matyti kiaurai nepermatomą daiktą. Jie taikomi rentgenografijoje, pavyzdžiui, kad būtų matomas žmogaus kūno vidus.





Elektromagnetinis spektras

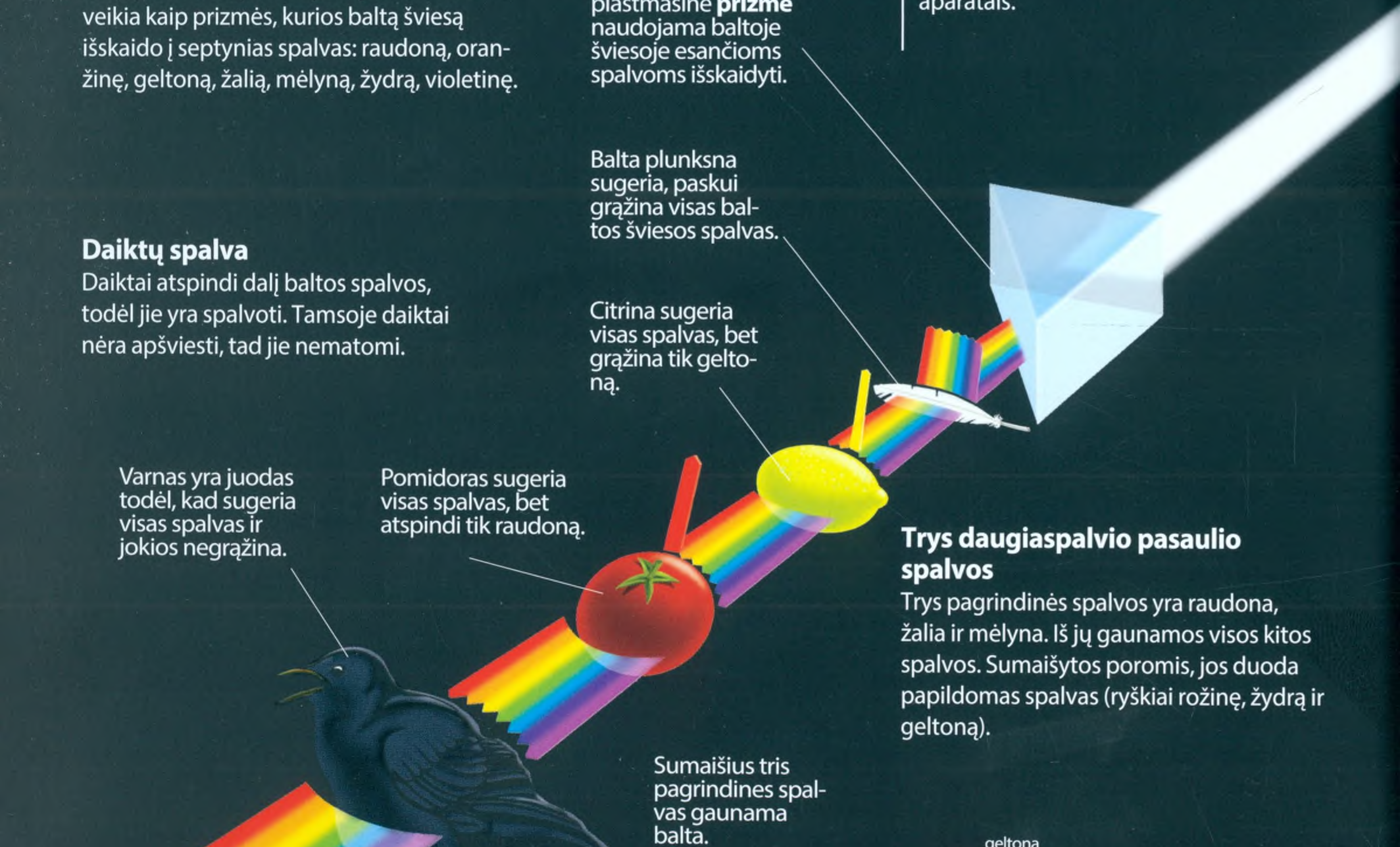
Jis sudarytas iš visų aplink mus esančių šviesos bangų, didelių gama spindulių bangų. Šviesa yra matomoji šių bangų dalis. Nematomos šviesos aptinkamos aparatais.

Balta šviesa

Tai spalvotų šviesų mišinys. Kad tai suprastum, pasižiūrėk į vaivorykštę. Lietaus lašai veikia kaip prizmės, kurios baltą šviesą išskaido į septynias spalvas: raudoną, oranžinę, geltoną, žalią, mėlyną, žydrą, violetinę.

Daiktų spalva

Daiktai atspindi dalį baltos spalvos, todėl jie yra spalvoti. Tamsoje daiktai nėra apšviesti, tad jie nematomi.




Permatoma stiklinė ir plastmasinė **prizmė** naudojama baltoje šviesoje esančioms spalvoms išskaidyti.

Balta plunksna sugeria, paskui grąžina visas baltos šviesos spalvas.

Citrina sugeria visas spalvas, bet grąžina tik geltoną.

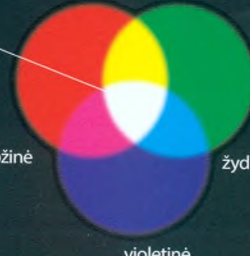
Pomidoras sugeria visas spalvas, bet atspindi tik raudoną.

Varnas yra juodas todėl, kad sugeria visas spalvas ir jokios negrąžina.

Trys daugiaspalvio pasaulio spalvos

Trys pagrindinės spalvos yra raudona, žalia ir mėlyna. Iš jų gaunamos visos kitos spalvos. Sumaišytos poromis, jos duoda papildomas spalvas (ryškiai rožinę, žydrą ir geltoną).

Sumaišius tris pagrindines spalvas gaunama balta.



Ultravioletiniai spinduliai, kuriuos skleidžia saulė ir deginimosi lempos, didelėmis dozėmis pavojingi odai.



Šviesos spalvos yra nevienodo bangų ilgio. Raudonos bangos ilgiausios, violetinės – trumpiausios.



Šilti daiktai ir žmonės skleidžia infraraudonuosius spindulius.



Mikrobangų krosnelių skleidžiamais spinduliais šildomas maiste esantis vanduo. Tokie spinduliai naudojami ir radaruose.

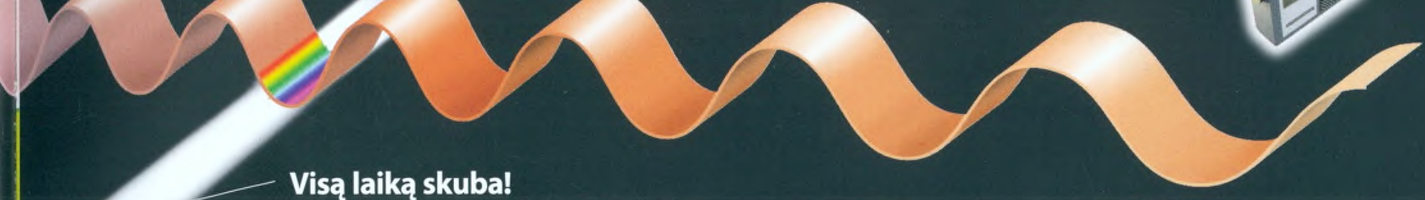


Trumposios bangos perduoda balsą telefonu ar vaizdą televizoriuje.



Ilgąsias bangas, naudojamas radijuje, skleidžia daugelis dangaus kūnų.





Visą laiką skuba!
Šviesa keliauja tiesia linija. Jos greitis yra 300 000 kilometrų per sekundę oru, 225 000 kilometrų per sekundę vendeniu ir 200 000 kilometrų per sekundę stiklu.

Nepermatomas daiktas sugeria į jį atsimušusią šviesą. Už jo atsiranda šviesos trūkumo žymė – tai **šešėlis**.



LAZERIS

Tai vienos spalvos šviesa. Ją sudaro pluoštas lygiagrečiais kraštais. Lazeris naudojamas CD ir DVD skaityti, paminklams šlifuoti, astronomijoje (išmatuoti atstumui nuo Žemės iki Mėnulio). Jis toks galingas, kad netgi gali pjaustyti metalus.





Lazerio spinduliu leopardui, tiksliau, jo iškamšai, valomi dantys!

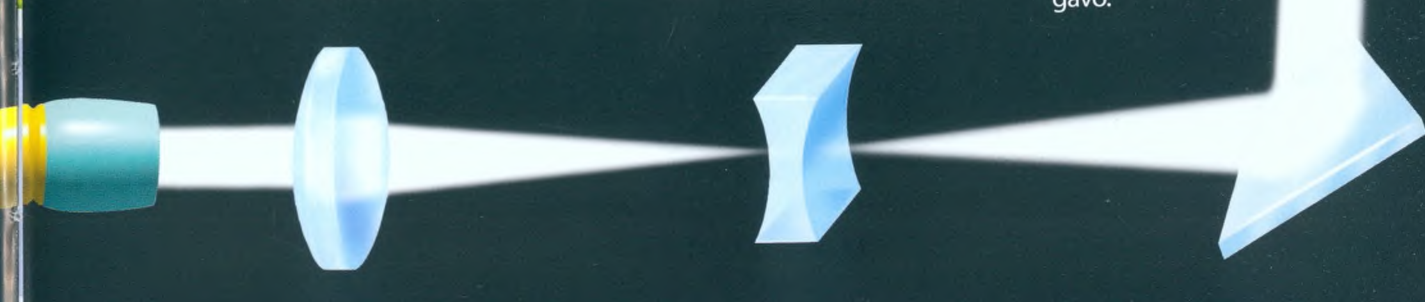


Lazerio spinduliais sujungiama akies rainelė (optinė chirurgija).

Išgaubtas lęšis šviesą suveda į vieną tašką – fokusą.

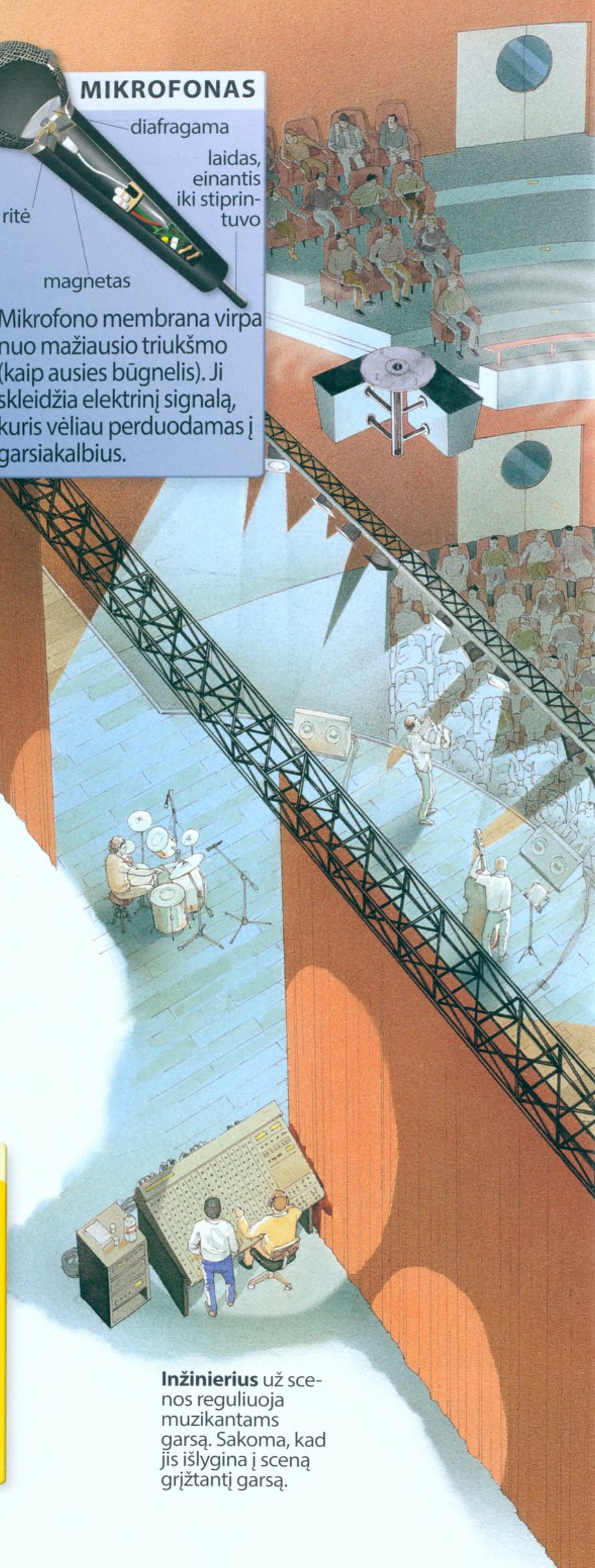
Įgaubtas lęšis veikia priešingai nei išgaubtas – jis išsklaido šviesos spindulius.

Veidrodis šviesą siunčia kita kryptimi nei gavo.



GARSAS

Garsas yra vibracija. Kai tu kalbi, skleidi garsą, kuris priverčia vibruoti oro molekules. Vibracija sklinda artimiausiomis molekulėmis iki tavo klausos aparato būgnelio.



MIKROFONAS

Mikrofono membrana virpa nuo mažiausio triukšmo (kaip ausies būgnelis). Ji skleidžia elektrinį signalą, kuris vėliau perduodamas į garsiakalbius.

Garso greitis

Garsas sklinda ne tik oru. Ar būtų aukštas, ar žemas, jis sklinda skirtingais greičiais, atsižvelgiant į jį perduodančių daiktų tankį.



Tuštuma garsas neperduodamas, nes nėra jokios medžiagos.

Vandeniu – 1450 m/s

Plienu – 5050 m/s

Oru – 340 m/s. Kuo šiltesnis oras, tuo greičiau sklinda garsas.

Dažnis

Garso dažnis matuojamas hercais (1 Hz = 1 virptelėjimui per sekundę).



Aukštas dažnis
Kai virpesiai greitai sklinda vienas po kito – tonas aukštas.



Žemas dažnis
Garso virpesiai, vienas po kito sklindantys lėtai, skleidžia žemą toną.

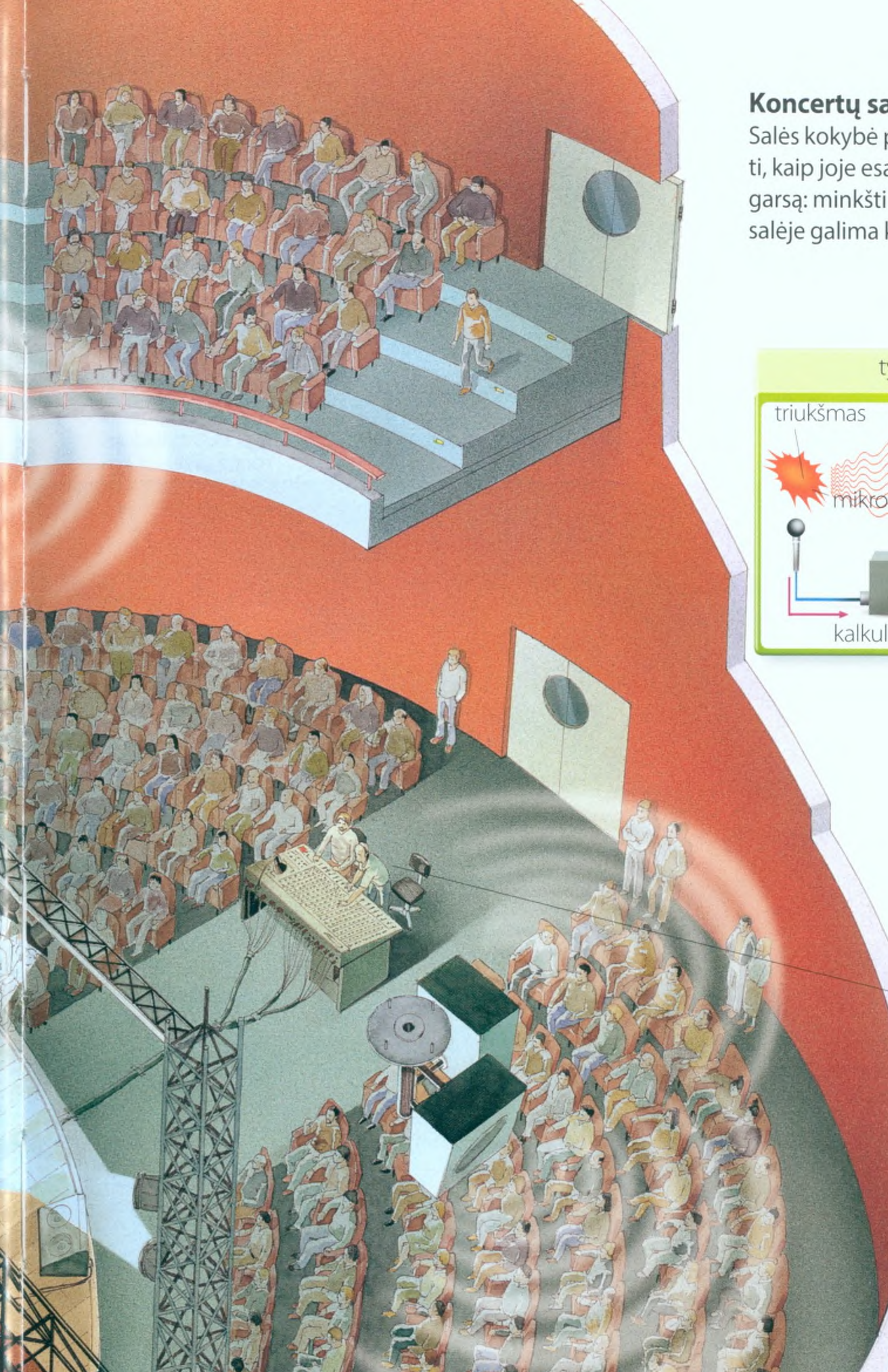
GARSO TAIKYMAS

Lokatoriai buvo išrasti per Antrąjį pasaulinį karą. Vienas laivas vandeniu siunčia ultragarsus. Jis užregistruoja aidą, grįžtantį nuo povandeninio laivo, žuvų tunto, sudužusio laivo ir panašiai, tada nustato jų buvimo vietą. Ši technika taikoma jūros dugno žemėlapiams sudaryti.



Ta pati technika leidžia pamatyti motinos įsčiose esantį kūdikį – tai **echoskopija**.

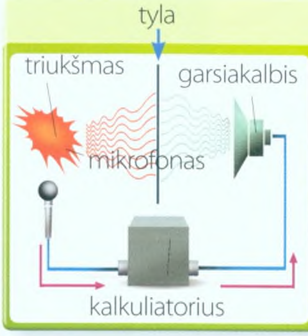
Inžinierius už scenos reguliuoja muzikantams garsą. Sakoma, kad jis išlygina į sceną grįžtantį garsą.



Koncertų salė

Salės kokybė priklauso nuo jos akustikos. Reikia paskaičiuoti, kaip joje esantys daiktai ir klausytojai sugers ar atspindės garsą: minkšti daiktai garsą sugeria, kieti jį atspindi. Geroje salėje galima kalbėti be mikrofono ir būti visų girdimam.

AKTYVIOJI AKUSTIKA



Kad būtų pašalintas nemalonus garsas (ventiliatorių, vibracijos), kalkuliatorius analizuoja garsą, paskui jam priešpriešiais siunčia tiksliai priešingą bangą. Kai abi bangos susitinka, jos viena kitą panaikina ir garsas dingsta.

Tembras

Vienas garsas būna tik vieno dažnio. Kiti vadinami harmoniniais. Šis garsų bangų mišinys būdingas instrumentui ar balsui, o tai leidžia juos lengvai atpažinti.

Garso inžinieriaus turi būti gera klausa ir jis privalo puikiai išmanyti garso sklidimo ir akustikos techniką. Jis komponuoja garsų šaltinius taip, kad publika skirtų kiekvieną instrumentą.

Klausimas

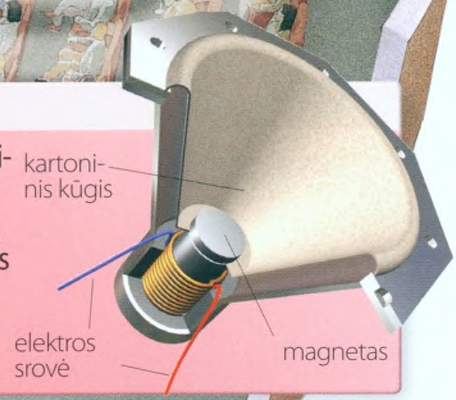
Kas vadinama „garso barjeru"?

Pasitaiko, kad lėktuvas skrenda greičiau už savo reaktorių garsą. Pasiekęs 1 machą (maždaug 1224 kilometrus per valandą), lėktuvas prisiveja paties skleidžiamas garso bangas. Kai jis jas pralenkia, kerta „garso barjerą" ir pasigirsta „pokštelėjimas".



GARSIAKALBIS

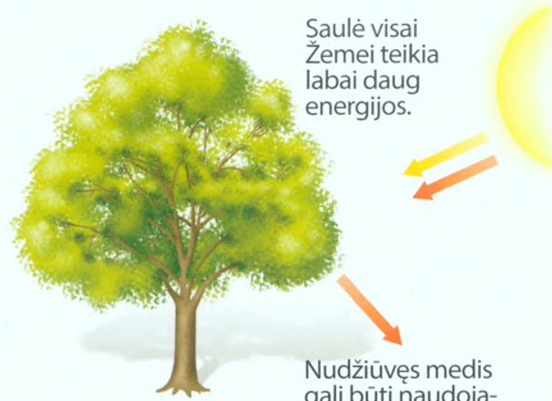
Tai piltuvėlio formos kartoninė membrana, vibruojanti veikiama magnetinio lauko, kurį skleidžia stiprintuvas. Šis judesys garsinės vibracijos forma perduodamas į orą.



Viena energija gali slėpti kitą!
Judėjimui, šildymui, apšvietimui reikia... energijos! Jos randama įvairių formų. Ji niekada neprarandama, nes visada pavirsta kita.

ENERGIJA VIRSTA...

- elektros energija
- šviesos energija
- chemine energija
- kinetine energija
- šilumine energija



Saulė visai Žemei teikia labai daug energijos.

Nudžiūvęs medis gali būti naudojamas kurui.

ENERGIJA

Didžioji dalis energijos, kurią mes naudojame, atsiranda iš Saulės: vėjas, nafta, mediena, vandens kriokliai... Tik atominis kuras ir karštieji šaltiniai kilę iš Žemės.

Objektas – elektra
Praktiškiausia naudoti elektros energiją. Tai švari, tyli energija, kurios galima turėti dideliais kiekiais. Namie tereikia įkišti kištuką arba nuspausti jungiklį.



ŠILUMINĖ ENERGIJA
Anglis, nafta ar gamtinės dujos deginamos, kad būtų pagaminta garų. Paskui turbina arba kintamosios srovės generatorius gamina elektros energiją. Šių elektrinių kaminai išmeta teršiančias dujas.

KAIP PASAULYJE GAMINAMA ELEKTROS ENERGIJA?

HIDRAULINĖ ENERGIJA
Užtvankų, upelių ir upių vanduo yra nemokamas ir vis atsinaujinantis. Hidroelektrinės yra ekonomiškos, bet jos dažnai pakeičia peizažą.



NEŠVAISTYK!
Vis gausesnės ir efektyvesnės mašinos tapo būtinos kasdieniame gyvenime. Bet reikia išmokti jomis naudotis „protingai", kad energija nebūtų naudojama veltui.



Išeidamas iš kambario užgesink šviesą.



Naudok lemputes, kurios eikvoja mažai elektros energijos. Sutaupysi **70 %**.



Namie sureguliuok šildymą iki 19 °C. Sutaupysi, palyginti su 22 °C temperatūra, **60 %**.



Indaplovę įjunk ekonomine programa – sutaupysi **25 %**.







SAULĖS BATERIJOS

Kai Saulė apšviečia saulės baterijas, atsiranda silpna elektros srovė. Bet naktį jos nelieka!



VĖJO JĖGAINĖS

Vėjas priverčia suktis daugiau kaip 30 metrų skersmens sraigtus, iškeltus ant 100 metrų aukščio stulpų! Tai ekologiška, bet užima daug vietos ir triukšminga.



GEOTERMINĖ ENERGIJA

Iš Žemės gelmių siurbiamas šiltas vanduo. Jo šiluma naudojama elektrai gaminti arba miestams šildyti.



ATOMINĖ ENERGIJA

Sandarioje talpoje skaidomi urano atomai išskiria daug šilumos. Išskirti garai suka elektros srovės generatorių. Bet gamybos atliekos labai toksiškos.

Klausimas

Kokios bus rytdienos energijos?

Dujų ir naftos atsargų pasaulyje mažėja (tai neatnaujinama energija), tačiau poreikiai vis didėja. Ką daryti? Saulės energija, vėjo energija, vandenilis (kurui pakeisti) ir kuro baterijos (elektrai iš vandenilio gaminti), nepamirštant atominės energijos, be abejonės, yra rytdienos energijos.



Išjunk visus aparatus, kurie dažniausiai paliekami budėjimo režimu ir veltui eikvoja energiją.



Tarp 2 naudojimų išjungtas vaizdo grotuvas – sutaupysi **80 %.**



Tarp 2 naudojimų išjungtas televizorius – sutaupysi **30 %.**



Tarp 2 naudojimų išjungtas kompiuteris – sutaupysi **70 %.**

UŽ ATOMINĘ ENERGIJĄ



Kai kurios šalys, pvz., Prancūzija, Švedija ir kt., naudoja branduolinę energiją nebrangiai elektrai gaminti.



Galingumas. Viena atominė elektrinė gali tiekti elektros energiją keliems miestams. Iš 1 kilogramo urano pagaminama tiek pat energijos kiek iš 35 tonų anglies.



Užterštumas. Atominė energija – tai ne produktų deginimas, taigi neišsiskiria anglies dioksidas ir nešildoma atmosfera, nesukeliamas šiltnamio efektas.



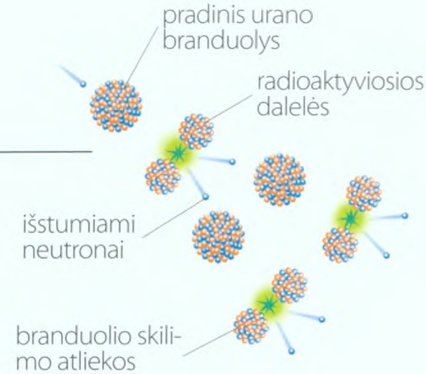
Šaltiniai. Atominės energijos (urano, plutonio) ištekliai labai dideli, gerokai didesni už naftos (siurbiamos jau maždaug 100 metų) ar gamtinių dujų (gaunamų maždaug 200 metų).



Veikimo trukmė. Atominė elektrinė gali veikti nuo 40 iki 50 metų.

ATOMINĖ ENERGIJA

Atominės elektrinės – plintanti, bet nemažai diskusijų kelianti energijos gavybos rūšis.

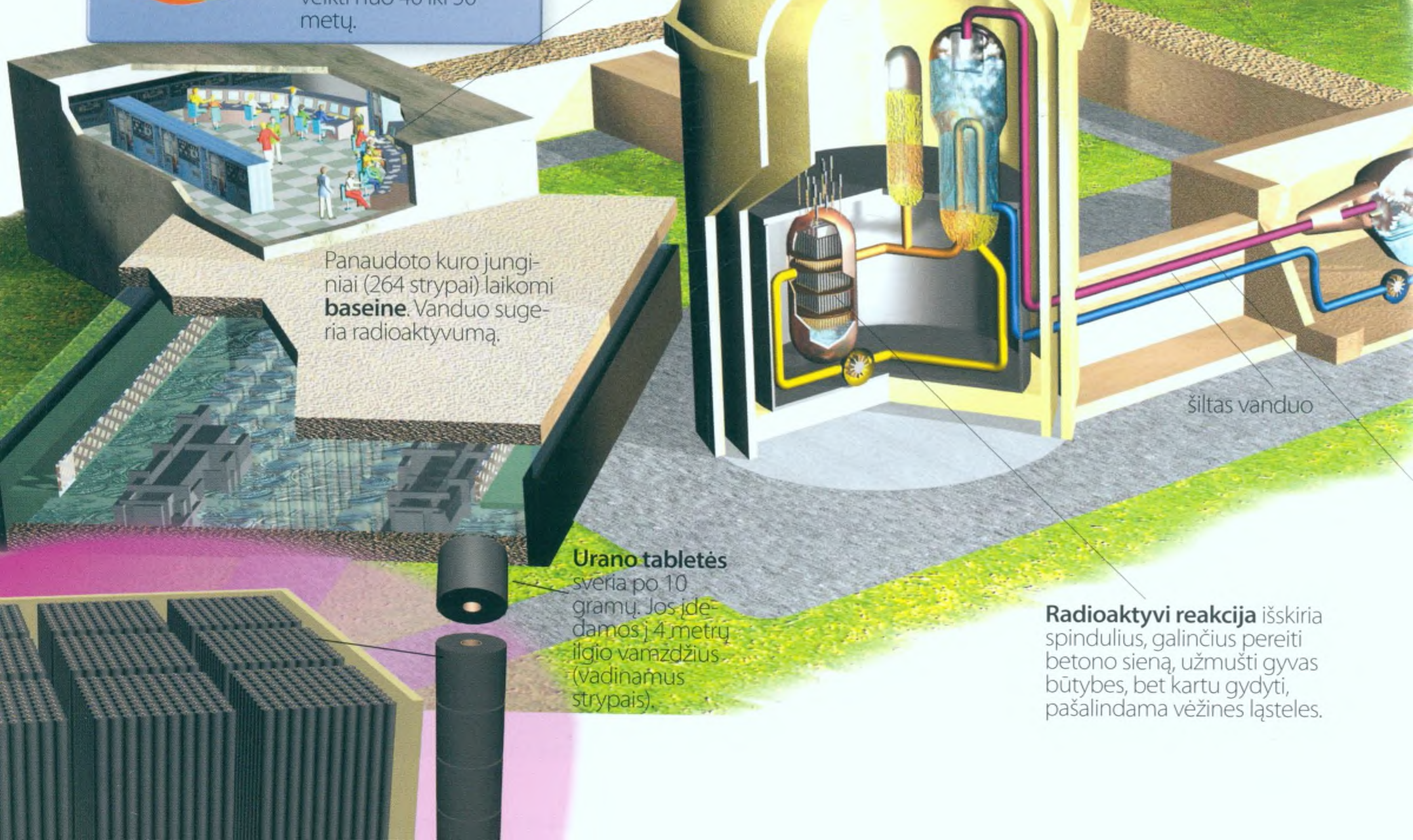


Valdomas sprogimas

Atominė energija yra atomų branduolyje. Sprogdami (atomo branduolio skilimo reakcija) branduoliai išskiria labai didelį šilumos kiekį, kurį galima naudoti gaminant elektros energiją.

REAKTORIUJE

Sprogęs urano atomo branduolys išskiria neutronus, kurie susprogdins kitus urano branduolius. Ši grandininė reakcija gali būti labai stipri (bomba) arba valdoma (elektrinė).



KIEK VANDENS, KIEK VANDENS!

Elektrinės naudoja labai daug vandens reaktoriui aušinti ir šilumos energijai perduoti į turbiną. Todėl jos visada statomos prie upės ar jūros pakrantėje.



Penli atominė elektrinė Maritimėje prie Senos.

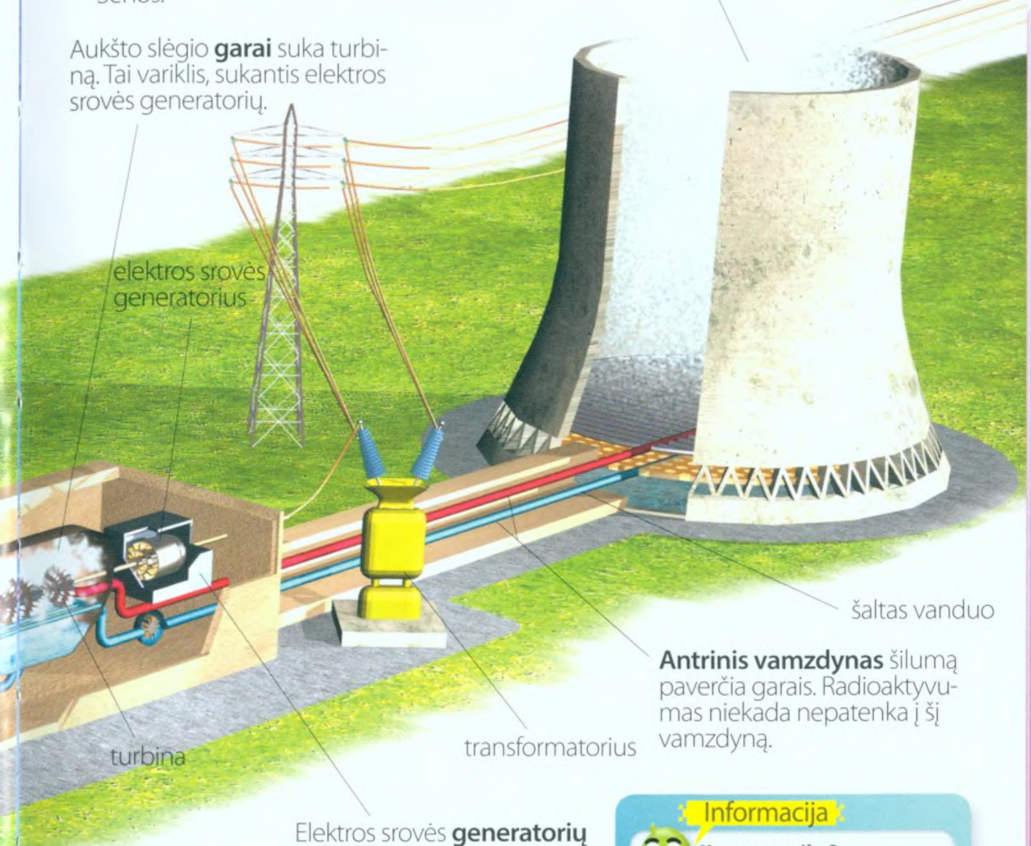


BŪTINA APSAUGA

Įeidami į elektrinę, operatoriai nuo pavojingo radioaktyvumo apsisaugo sandariais kostiumais.

ČERNOBYLIO AVARIJA

1986 metais Ukrainoje, Černobylio mieste, sprogo 4-asis atominės elektrinės reaktorius. Po visą Europą pasklido radioaktyvus debesis. Nuo spinduliavimo, šio lėtai žudančio nematomo blogio, mirė daug žmonių. Ištisi miestai (Gomelis, Pripetė) vis dar užteršti ir juose draudžiama gyventi. 2000 metais elektrinė buvo galutinai uždaryta.



Aušinimo bokštas atvėsina vandenį prieš jam sugrįžtant į elektrinę. Iš jos į viršų kyla tik vandens garai.

Aukšto slėgio **garai** suka turbiną. Tai variklis, sukantis elektros srovės generatorių.

elektros srovės generatorius

šaltas vanduo

Antrinis vamzdynas šilumą paverčia garais. Radioaktyvumas niekada nepatenka į šį vamzdyną.

turbina

transformatorius

Elektros srovės **generatorių salėje** turbina priverčia suktis generatorių, panašų į didžiulę dinamą, gaminančią elektros energiją.

Urano skilimo energiją sugeria **pirminis** aukšto slėgio **vandens vamzdynas.**

Informacija

Karas ar taika?

Pirmą kartą atominė energija buvo panaudota 1945 metais. Antrojo pasaulinio karo pabaigoje amerikiečiai numetė dvi atomines bombas ant Hirosimos ir Nagasakio. Žuvo apie 100 000 japonų.

PRIEŠ ATOMINĘ ENERGIJĄ



Kai kurios šalys, kaip antai Vokietija ar Lietuva, baimindamosi pavojingų avarijų, nusprendė sustabdyti savo atomines elektrines.



Užterštumas. Labai toksiški radioaktyvūs produktai gali iš atominės elektrinės patekti į aplinką ir ją užteršti.



Atliekos. Skilus branduoliui lieka atliekų. Jas reikėtų sandėliuoti patalpoje, užkasti ar perdirbti? Niekas nežino. Taigi iš karto sustabdyti būtų saugiau.



Veikimo trukmė. Radioaktyvios atliekos gali būti pavojingos daugelį dešimčių tūkstančių metų! Nereikėtų palikti šios problemos mūsų palikuonims.



Transportavimas. Radioaktyvios atliekos gabenamos lėktuvais, sunkvežimiais ar laivais. Pakeliui įvykusi avarija gali tapti katastrofa.

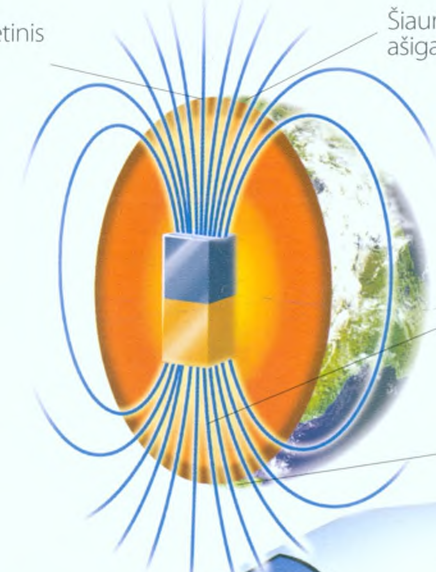
MAGNETINĖ JĖGA

Nematomą magnetinę jėgą, veikiančią per atstumą, kuria natūralūs arba dirbtiniai magnetai. Ji naudojama kasdien.

Žemės centre

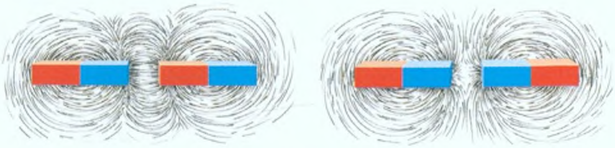
Labai tankus ištirpusio metalo branduolys sukasi aplie savo ašį, bet lėčiau, nei Žemės pluta. Šis judėjimas sukuria magnetinį lauką. Žemė – tai dviejų polių, orientuotų į šiaurę ir pietus, magnetas, kurio poliai ne visai atitinka geografinę šiaurę ir pietus.





Magnetinis laukas – tai zona, kurioje veikia magnetinė jėga.

Kad ir kokios formos magnetas būtų, jame yra šiaurinis ir pietinis poliai.

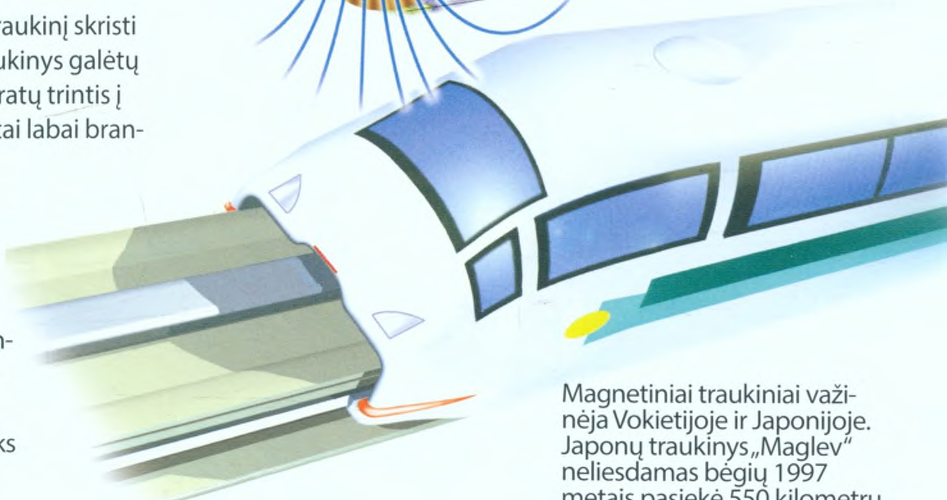


Priešingi magnetiniai poliai traukia vienas kitą.

Vienodi magnetiniai poliai stumia vienas kitą.

Magnetinis pakilimas

Kai kurių magnetų jėga tokia, kad priverčia traukinį skristi pakilus kelis centimetrus virš bėgių. Toks traukinys galėtų važiuoti daug greičiau, nes jo nebestabdytų ratų trintis į bėgius... ir jis važiuotų tyliai! Galingi magnetai labai brangūs, tad tokie traukiniai dar nepaplitę.



Valdomas pakilimas
Veikiant ant bėgių esančio traukinio magnetų traukimo ir stūmimo jėgai, atstumas tarp jų abiejų visada išlieka toks pat.



Magnetiniai traukiniai važinėja Vokietijoje ir Japonijoje. Japonų traukinys „Maglev“ neliesdamas bėgių 1997 metais pasiekė 550 kilometrų per valandą greitį.

Klausimas

Kodėl lėktuvai ir laivai dingsta Bermudų trikampyje?

Atlanto vandenyne, Jungtinių Amerikos Valstijų pakrantėje, magnetinės anomalijos iškreipia kompasų rodmenis. Jie rodo klaidingas kryptis. Lėktuvai ir laivai pasiklysta ir, pasibaigus kurui, sudūžta jūroje...



PASIDARYK KOMPASĄ

Reikia lėkštės su vandeniu, kamščio, adatos, magneto.

1. Įmagnetink adatą – viena kryptimi patrink ją į magnetą.



2. Įdėk kamštį į lėkštę su vandeniu.



3. Atsargiai uždėk adatą ant kamščio. Šis pasisuks ir adata pakryps šiaurės ir pietų kryptimi.



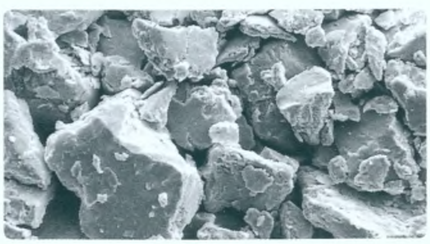


ŠIAURĖS PAŠVAISTĖ

Vykstant Saulės audroms iš Saulės su jėga išstumiamas Saulės vėjas. Artėjantį prie Žemės jį iškreipia magnetiniai laukai ir trintis su oro molekulėmis. Taip sukuriamas didžiulis žalias, raudonas ar mėlynas švytėjimas.

Magnetai kasdienybėje

Vaizdo grotuvo magnetinės juostos, transporto bilietai ir t. t. padengti magnetais. Patekę į magnetinį lauką, magnetai pakrypsta tam tikra kryptimi. Tada įrašoma. Nuskaitant atkuriamos magnetinėje juostelėje esančios magnetų orientacijos.

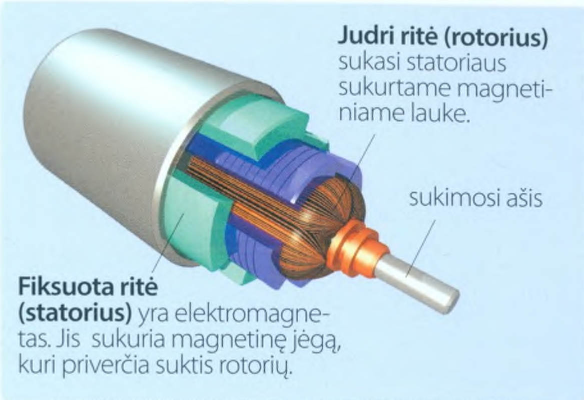


Mokėjimo kortelės magnetinėje juostelėje yra milijardai magnetų.

ELEKTROMAGNETIZMAS

Kai srovė teka...

...metalu, šis virsta magnetu – tai elektromagnetas. Elektromagnetų yra visuose elektriniuose varikliuose.





Skambutyje elektromagnetas daug kartų per sekundę patraukia ir atstumia skambučio šerdelę.



Virtuvės kombaino variklis suka dirželį (raudonas), kuris priverčia suktis pagrindinę ašį. Į šią įtaisyti įvairūs priedai leidžia, kad vienas aparatas atliktų kelis veiksmus: smulkintų, maišytų, kapotų ir taip toliau.



Elektrinis automobilis tyliai veikia. Nemažai kur jau galima pamatyti jų gatvėse ir jau veikia jų pakrovimo stotelės. Bet kraunama 8 valandas, o automobilis nuvažiuoja ne daugiau kaip 100 kilometrų.



Greitai į mūsų kraujagysles bus įleista **nanošvirkštų**, skirtų kraujo krešuliams ardyti.

NANOTECHNOLOGIJOS

Jų tikslas – sukonstruoti mašinas sujungiant atomus (vienas nanometras lygus milijonajai milimetro daliai). Mokslininkai tikisi pagaminti 1000 kartų mažesnes kompiuterių detales, nanovariklius, skirtus žmogaus kūnui gydyti, užterštumui mažinti...

ELEKTRA



Nuspaudžiame jungiklį ir šviesa užsidega. Elektrinė turi nuolat gaminti reikalingą srovę, nes elektros energija nekaupiama.



Lemputė
Ji srovę paverčia šiluma ir šviesa. Plonas tungsteno siūlelis, pasiekęs 2500 °C, išskiria akinančią šviesą. Lemputėje esančios kriptono dujos neleidžia siūlui degti ir pailgina jo veikimą iki 1000 valandų.

MILŽINIŠKAS TINKLAS

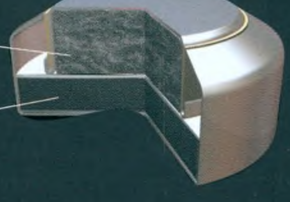
Visi elektros įrenginiai sujungti į didžiulį tinklą, jungiantį jėgainę su vartotojais. Jei viena jėgainė sustoja, kita perima estafetės lazdelę.

IZOLIUOTI NAMAI

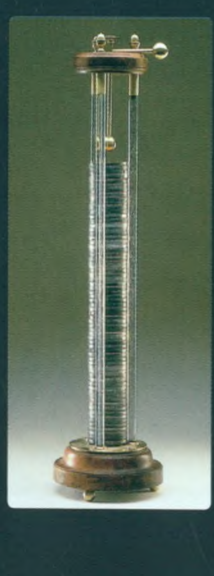
Izoliuotas namas, esantis per toli nuo elektros tinklų, gali naudoti elektrą gaminančio įtaiso energiją.







Elementas
Tarp dviejų elektrodų, skiriamų košės pavidalo medžiagos, vykstanti cheminė reakcija sukuria srovę. Iš toksiškų metalų (gyvsidabrio, magnio ir t. t.) susidedantys elementai turi būti perdirbami.



PIRMASIS ELEMENTAS

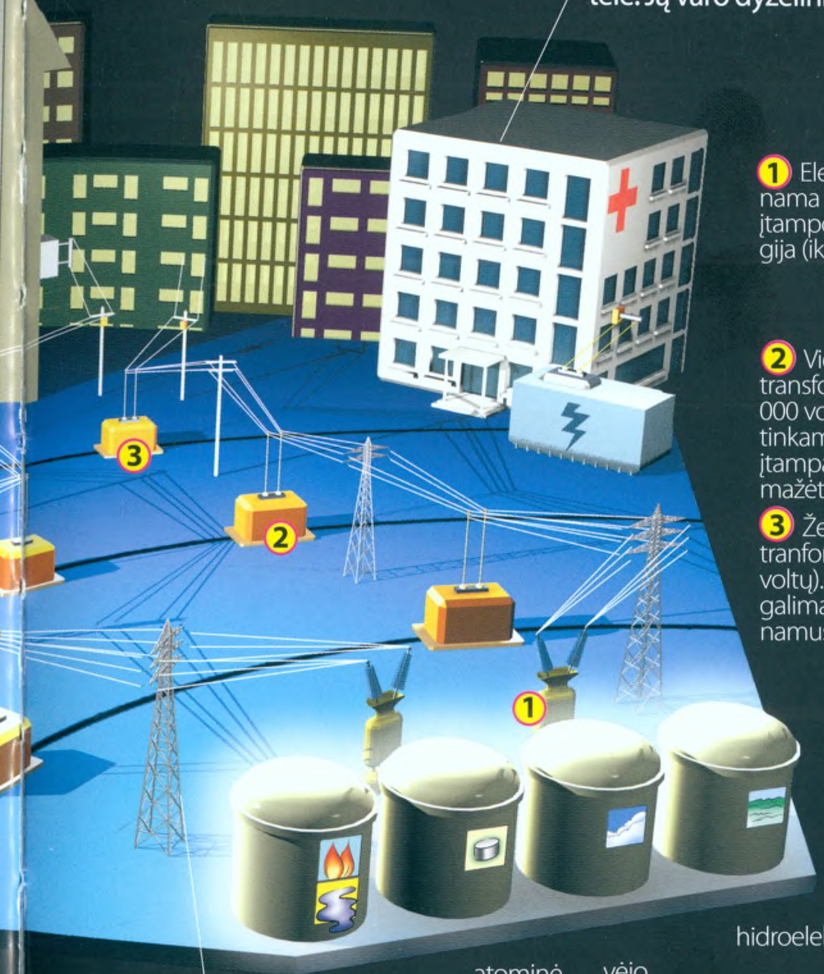
1800 metais A. Volta sukūrė pirmąjį elementą, į stiklinį vamzdelį vieną ant kito sukrovęs cinko ir vario diskelius, tarp jų įklojęs rūgščiame tirpale impregnuoto audinio gabalėlius. Dviejų metalų kontaktas sukūrė elektros srovę. Tai buvo drėgnasis elementas.

BUITINĖ TECHNIKA

Namie žemos įtampos (220 voltų) elektros srovė atiteka iki skaitiklio. Įžeminimas apsaugo prietaisus ir gyventojus. Tada srovė paskirstoma visai buitinei technikai.

LIGONINĖ

Čia ligonių gyvybė priklauso nuo daugybės elektros prietaisų. Įvykus gedimui automatiškai pradeda veikti nedidelė elektros stotelė. Ją varo dyzelinis variklis.



1 Elektrinėje gaminama labai aukštos įtampos elektros energija (iki 400 000 voltų).

2 Vidutinės įtampos transformatorius (63 000 voltų). Kad būtų tinkama naudoti, įtampa turi po truputį mažėti.

3 Žemos įtampos tranformatorius (380 voltų). Pagaliau elektrą galima paskirstyti po namus.

hidroelektrinė

atominė elektrinė

vėjo elektrinė

šiluminė elektrinė

labai aukštos įtampos stulpai

Klausimas

Kodėl paukščių netrenkia elektros srovė?

Pavojus kyla tik tada, kai liečiami du ar vienas laidas stovint ant žemės. Jokios rizikos paukščiams, išskyrus didžiausius, pavyzdžiui, gandrai kojomis ir sparnais gali sukurti trumpąjį jungimą.

Izoliuojantys ar laidūs?
Plastmasė, medis ar popierius nepraleidžia elektros srovės – tai izoliatoriai. Metalai, vanduo ir netgi žmogaus kūnas ją gerai praleidžia. Jei kūnu teka per stipri elektros srovė, raumenys susitraukia – tai elektros smūgis, kartais mirtinas.



Atsargiai su elektriniais aparatais vonioje! Vanduo ir elektra – nekokia pora.



Upelių ar baseinų vanduo praleidžia žaibo elektros srovę. Niekada nesimaudykite per audrą.



Metaliniai daiktai gerai praleidžia elektros srovę. Nekiškite jų į kištukų lizdus.



Žaibą traukia metalas ir aukštos viršūnės. Per audrą niekada nesislėpkite po aukštu, pavieniu medžiu!

profesija

Elektrikas



Aš tiesiu arba taisau elektros linijas. Esu visą laiką lauke, lipu į stulpus, lyg akrobatas jungiu kabelius. Sraigtasparnis mane nuleidžia į kabiną, pakabintą ant kabelio, kurį reikia pataisyti. Net jeigu dirbu visiškai saugiai, reikia, kad 50 metrų aukštyje sukant varžtus nesvaigtų galva. Kartais dirbu ant žemės, nes mes, kad nedarkytume peizažo, vis daugiau elektros laidų tiesiame po žeme.

ORO!

Žemę supa maždaug 1000 kilometrų storio oro sluoksnis – atmosfera.

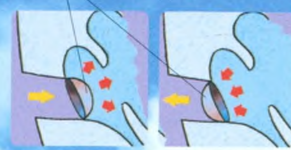
Atmosferos slėgis

Stora atmosfera visus daiktus slegia. Šis slėgis atsiranda dėl aplink mus visomis kryptimis judančių molekulių.



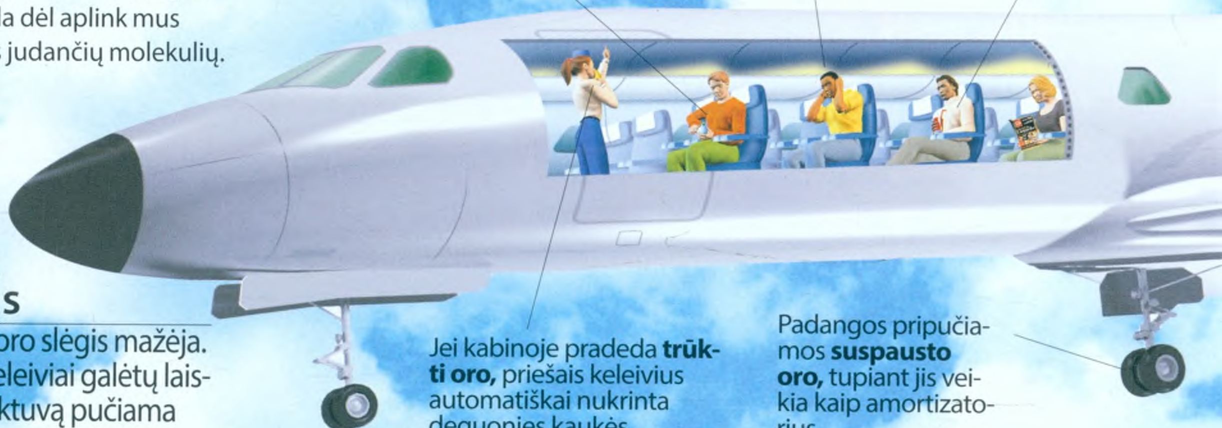
Kad lengvai atidarytum stiklainį, šaukšto kotu šiek tiek pakelk dangtelį ir į vidų įleisk truputį oro. Išorinis slėgis tampa toks pat kaip vidinis.

Kylant ir leidžiantis oro slėgis staiga pasikeičia. Nuo slėgio pasikeitimo kinta ausies būgnelio membranos padėtis, o tai skausminga!





Kai siurbi skystį pro šiaudelį, pastarajame sumažėja oro tankis. Atmosferos slėgis spaudžia stiklinėje esantį skystį ir šis kyla šiaudeliu aukštyn.



DEGUONIES PAPILDYMAS

Kylant aukštyn, oro slėgis mažėja. Kad skrisdami keleiviai galėtų laisvai kvėpuoti, į lėktuvą pučiama suspausto oro.

Jei kabinoje pradeda **trūkti oro,** priešais keleivius automatiškai nukrinta deguonies kaukės.

Padangos pripučiamos **suspausto oro,** tupiant jis veikia kaip amortizatorius.

VANDENS!

Vanduo yra beveik visur randama medžiaga: gyvose būtybėse, ant ir po žeme, netgi kosmose!



Purškiamas vanduo puikiai valo paviršių.

Laivas plaukia, nes virš vandens esanti jo dalis yra lengvesnė už atitinkamą vandens tūrį. Laive yra daug oro.



Pilmas plastikinis butelis vandens šaldiklyje deformuojasi ir gali netgi sprogti, nes **ledas** užima daugiau vietos nei vanduo.

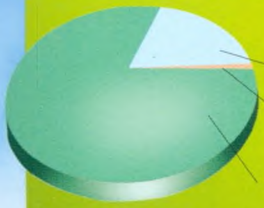
Ledukai plaukioja, nes ledas lengvesnis už vandenį.

Vabzdžiui vanduo yra elastingas kietas paviršius, **plėvelė** atsiranda dėl susijungusių vandens molekulių.

Grynas vanduo **užšąla** esant 0 °C. Mišiniai (vynas, sodos vanduo, sūdytas vanduo) užšąla esant –20 °C ar –30 °C.

Gaminant **gazuotą vandenį,** į butelius išpilstomas išvalytas vanduo ir prisotinamas anglies dioksido.

ORO SUDĖTIS



Svoris: vienas litras suspausto oro sveria 1,3 gramo. Oras, esantis 5 x 4 x 3 m kambaryje, sveria 78 kilogramus – tiek, kiek sveria vienas žmogus!



IŠ TIKRŲJŲ TUŠČIA

Kosminė erdvė yra nepalanki aplinka. Nebėra oro, filtruojančio kenksmingus Saulės spindulius ir vienodinančio temperatūrą: būna 200 °C įsaulyje ir –150 °C šešėlyje. Kosmonautas į kosmosą priverstas išeiti apsivilkęs kombinezonu, kuriame yra tinkamas oro slėgis.



ŠILTAS ORAS KYLA!

Oro balionas yra didelis lengvas maišas, skirtas šiltam orui sulaikyti. Kuo šiltesnis oras, tuo jis lengvesnis, ir balionas lengvai kyla į atmosferą. Kad nusileistų, užtenka išleisti truputį šilto oro.

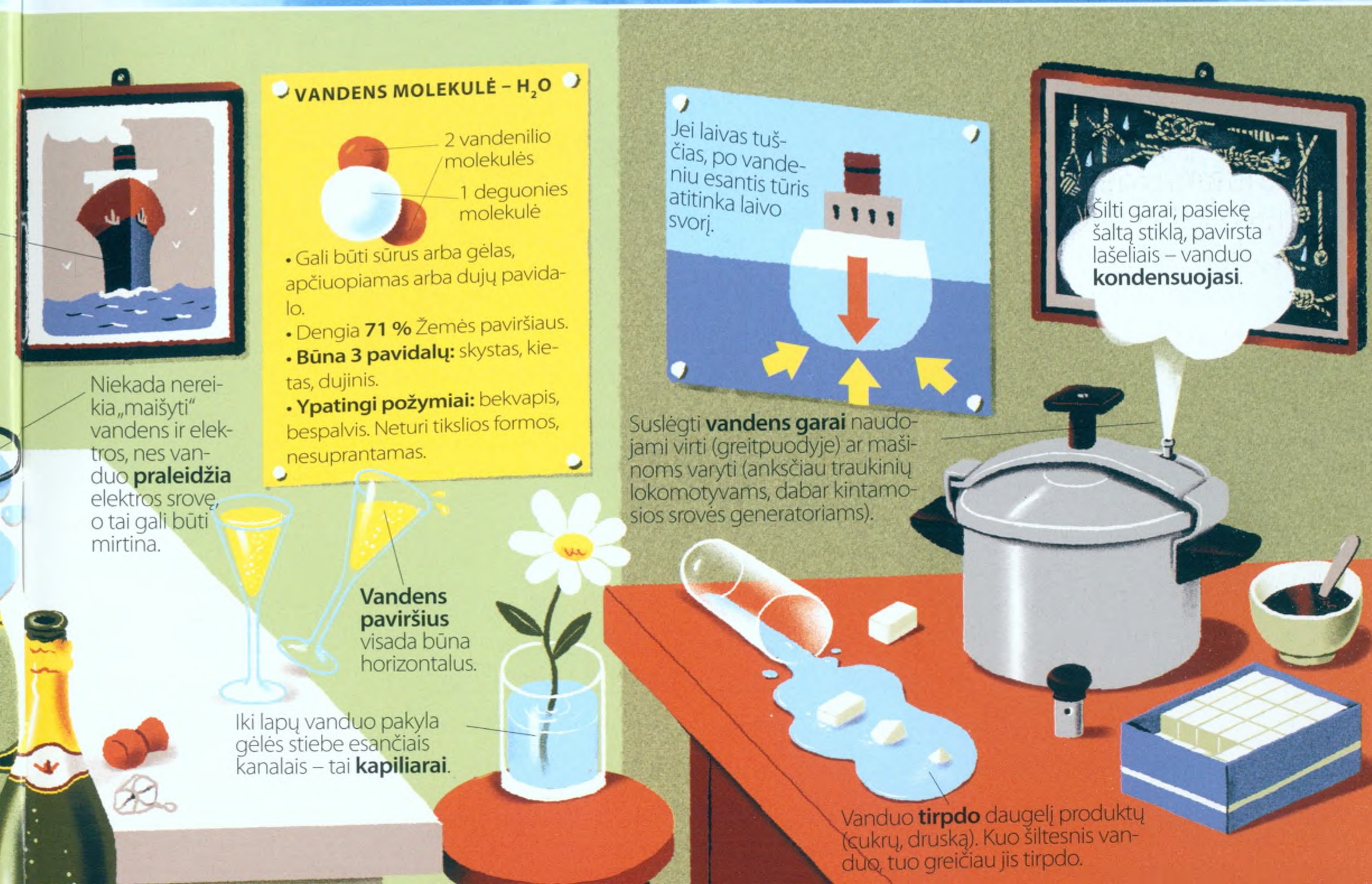






LĖKTUVAS SKRENDA!

Kad skristų, lėktuvas nesiremia į orą. Priešingai, išgaubti sparnai sukuria depresiją – oro trūkumą virš sparnų. Atmosferos slėgis smarkiai spaudžia sparnus iš apačios ir kelia lėktuvą į viršų. Taip veikia keliančioji jėga.



DEGŪS DAIKTAI



Plastmasė: degdama ji išskiria toksiškų medžiagų.



Degalai: užsidega arba sprogsta nuo mažiausios kibirkštėlės.



Dujos: labai degios, greitai sprogsta.



Mediena: dega vienodai ir ilgai.

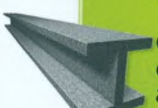
NEDEGŪS DAIKTAI



Betonas: cemento, žvyro ir plieno mišinys, tirpsta aukštesnėje nei 1500 °C temperatūroje.



Stiklas: pagamintas iš išsilydžiusio smėlio, atsparus aukštesnei nei 1000 °C temperatūrai.



Geležis: pradeda lydytis esant aukštesnei nei 1500 °C temperatūrai.

UGNIS

Ugnis yra degimo proceso reakcija. Išskirdama šilumą, ji medžiagą paverčia dujomis ir pelenais.



Lėktuvas vandenvežis, skrisdamas virš ežero, bakus užsipildo 5000 litrų vandens. Tas vanduo, sumaišytas su raudonos spalvos ugnį slopinančiu mišiniu, bus išpurkštas virš gaisro.

Kad būtų slopinamas degimas, reikia **atšaldyti ugnies židinį** pilant vandenį arba –90 °C dirbtinį sniegą.

LIEPSNOS ANALIZĖ

juodi dūmai – nedegios dalelės ir degimo atliekos

geltonoji liepsna – 500 °C

raudonoji liepsna – 1000 °C

mėlynoji liepsna – 2000 °C

Ugnis – draugė ar priešė?

Ji naudinga šildant maisto produktus, gaminant metalus, pavyzdžiui, geležį, ar stiklą, arba pasišildyti žiemą. Blogai prižiūrima ji gali sunaikinti miškus, miestus ir derlių.

Sunkvežimiai cisternos, naudojami miškų gaisrams gesinti, turi maždaug 3000 litrų vandens rezervuarą.

Batai, šalmas su dvigubu snapeliu, respiratorius, pirštinės ir švarkas sudaro gaisrininkų **priešgaisrinį kostiumą.** Jis apsaugo nuo 500 °C karščio.

Priešgaisrinis skynimas yra iškirsta zona. Ugnis nebeturi ką joje deginti. Deja, vėjas gali pernešti žiežirbų į kitą skynimo pusę.

UGNIES UŽKARIAVIMAS

Nuo priešistorės laikų žmogus bando ugnimi pakeisti kitą medžiagą.



1,5 milijono metų prieš Kristų: žmogus jau mokėjo užkurti ugnį



2000 metų prieš Kristų: jau apdirbo metalą



VIII amžius po Kristaus: kinai išrado fejerverkus



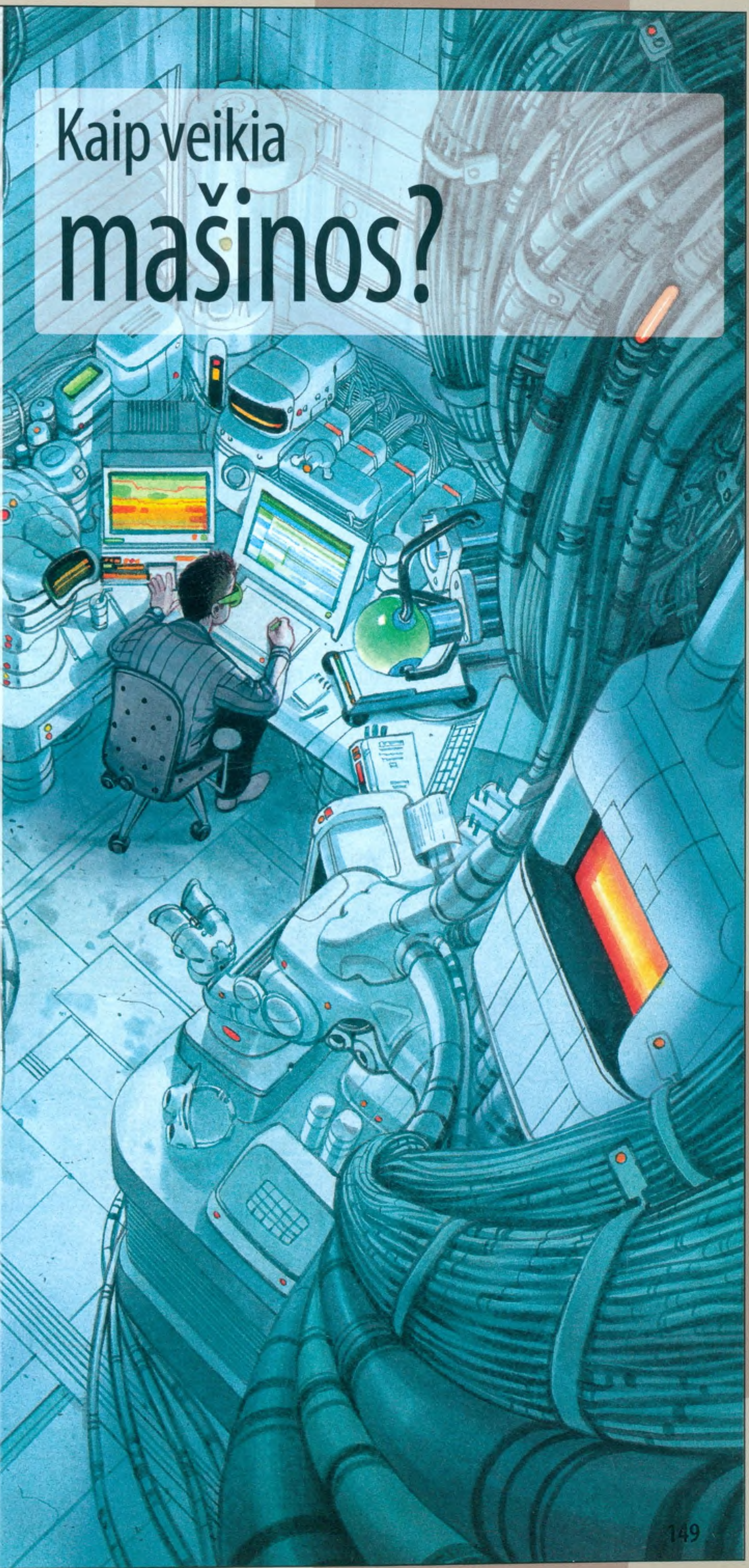
1852 metai: švedai išrado degtukus



XIX amžius: ištrastas suvirinimo ir metalo pjaustymo aparatas

Kaip veikia mašinos?

Žmogus tobulėja mašinų pasaulyje, o juk jis pats jas išrado ir pagamino. Tobulesnės nei pirmieji rankiniai įrankiai, šios mašinos visur gelbsti žmogų ir netgi padeda jam kurti naujas mašinas.



MECHANIZMAI

Mechanizmai perduoda ar keičia judesius. Detalės sukasi, keičia vietą, kryptį, švytuoja… lėčiau arba greičiau.

Vienu fiksuotu skriemuliu krovinį reikia traukti taip stipriai, kiek sveria pats krovinys.



Vienu fiksuotu ir vienu judriu skriemuliu krovinio svoris padalijamas iš dviejų. Bet reikia traukti dukart ilgesnę virvę.

Pasipriešinimą galima padalyti **didinant skriemulių skaičių**. Bet jei sutaupome jėgos, visada prarandame nueito atstumo atžvilgiu.

SKRIEMULIAI

Norint pakelti labai sunkų krovinį arba ištempti laivo bures, reikia nugalėti apkrovos svorį arba pasipriešinimą. Darbą palengvina skrysčiai, susidedantys iš fiksuotų ir judrių skriemulių, bet reikia naudoti daugiau virvių.

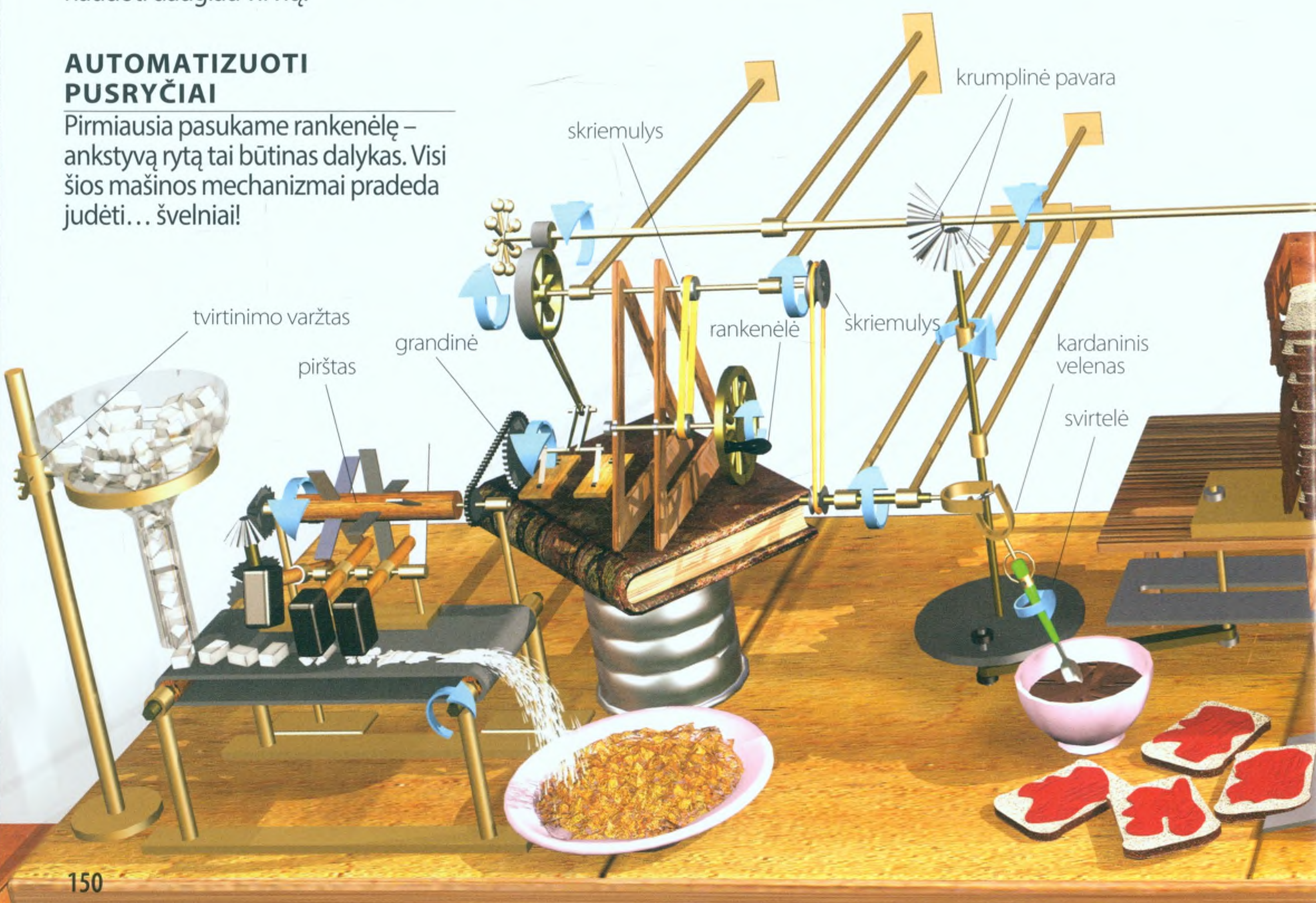
MECHANINIAI LAIPTAI

Juos sudaro begalinė laiptelių juosta ant lygiagrečių bėgių. Galuose bėgiai išsiskiria ir laipteliai susilygina.



AUTOMATIZUOTI PUSRYČIAI

Pirmiausia pasukame rankenėlę – ankstyvą rytą tai būtinas dalykas. Visi šios mašinos mechanizmai pradeda judėti… švelniai!

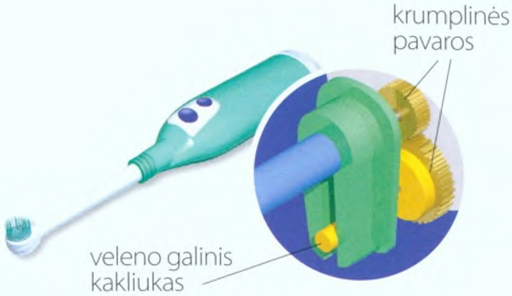




Kiekvienas laiptelis turi abiem bėgiais riedančius du ratukus. Dėl bėgių padėties laipteliai viršuje ir apačioje nusileidžia ir susilygina į vieną plokštumą.

VELENO GALINIS KAKLIUKAS

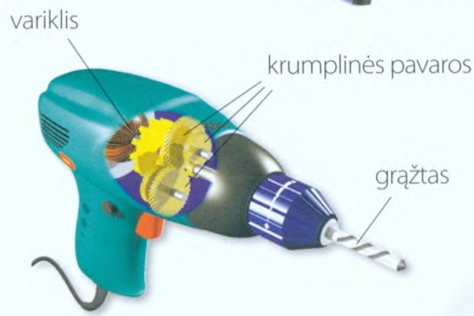
Veleno galinis kakliukas sukasi kulisės išdrožoje. Jis suka dantų šepetėlį.

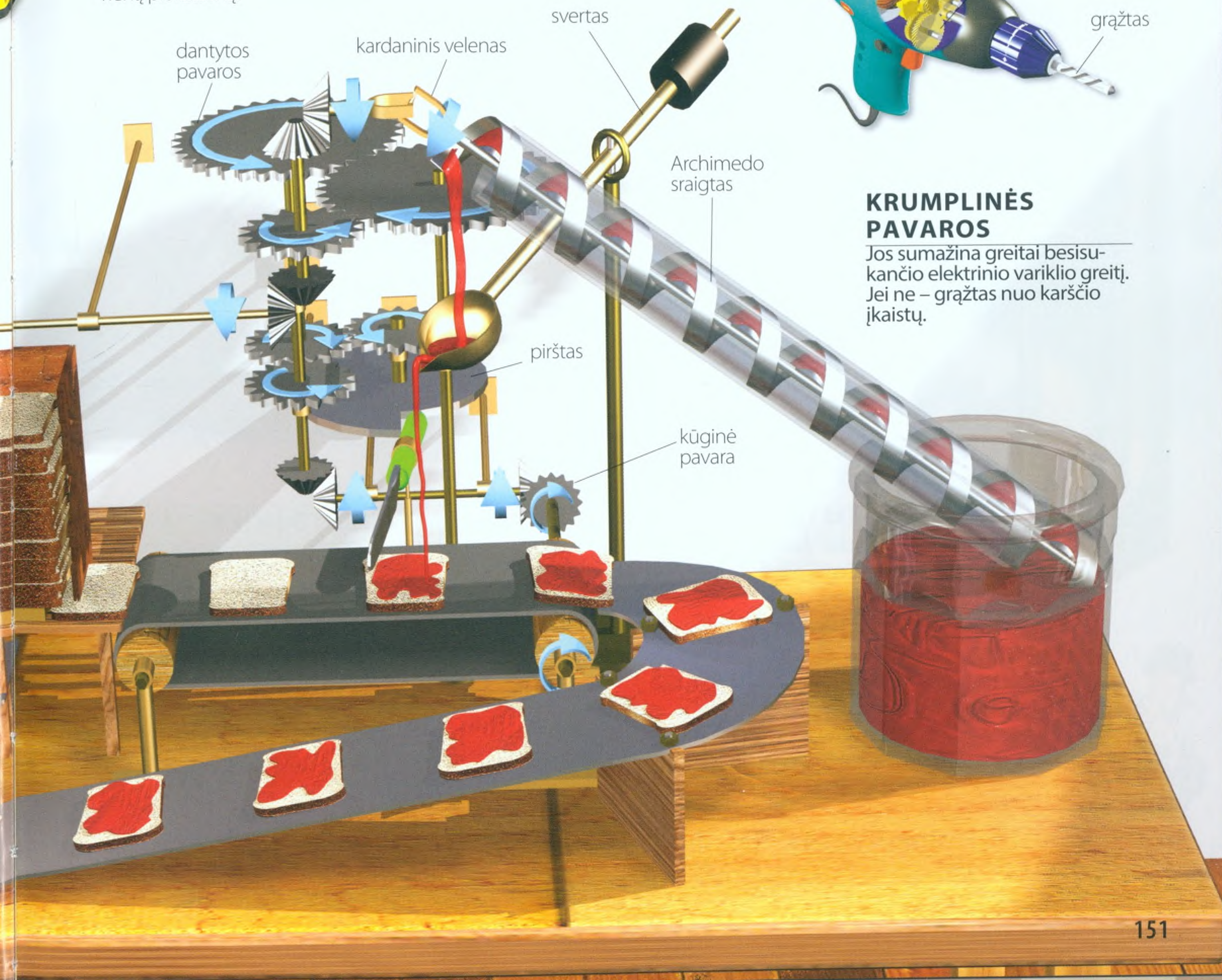


SUSPAUSTO ORO SPYRUOKLĖ

Ja į reikiamą aukštį pakeliama kėdės sėdynė. Vamzdyje suspaustas oras saugo nuo staigaus smūgio.







KRUMPLINĖS PAVAROS

Jos sumažina greitai besisukančio elektrinio variklio greitį. Jei ne – grąžtas nuo karščio įkaistų.

KILTI IR LEISTIS

Kabeliai, skriemuliai, varikliai, platformos ir atsvaros yra penkios jau senovės Egipte žinotų kėlimo įtaisų dalys. Tiesa, kylant pirmiausia reikia nugalėti... baimę.

KAIP VEIKIA LIFTAS



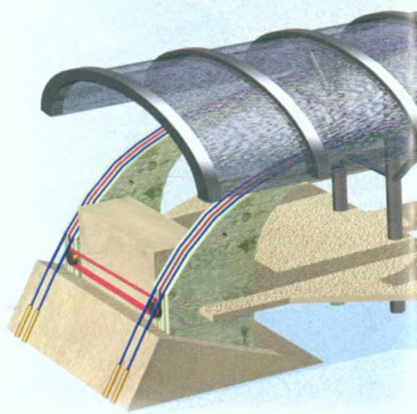
Klausimas

Kas vyksta, jei iš karto daug žmonių kviečia liftą?

Mikroprocesorius analizuoja visus iškvietimus. Pagal lifto kabinos vietą jis nustato sustojimų eiliškumą.

VIRŠŪNIŲ UŽKARIAVIMAS

Slidininkų keltuvas lynu, sėdynės ant lyno, lyninis keltuvas kyla į viršų... nepavargdami. Visuose naudojami plieniniai lynai, skriemuliai ir galingi elektriniai varikliai.



GAUDYTUVO IŠRADIMAS



1854 metais Elišа Greivsas Otis, pristatydamas efektyvų saugumui būtiną išradimą, privertė jį įdiegti. Jo pagalbininkas vienu kirvio smūgiu nukirto lyną kabinos, esančios daugiau kaip 12 metrų aukštyje, ir... ji tuoj pat buvo užblokuota!

IŠ VIENO AUKŠTO Į KITĄ

Liftuose buvo pritaikyti tik du pagrindiniai principai: lyno keliama kabina ir slegiamu vandeniu keliama platforma.



Jokio lifto šachtose...
XIX amžiuje anglies vežimėlius šachtose traukdavo arkliai. Palenkta ir prie šono pririšta galva, kad pralįstų pro šachtą, tinklu jie būdavo atsargiai nuleidžiami. Juos teiškeldavo negyvus.

Informacija

Lyninis keltuvas tinka viskam

Pirmieji lyniniai keltuvai buvo sukonstruoti XIV amžiuje, bet daugiausia jie pradėti naudoti XIX amžiaus viduryje. Juos naudojo medkirčiai medienai ir arkliams transportuoti. Žmonės imti kelti nuo 1908 metų.

Lyniniame keltuve naudojami dviejų rūšių lynai: fiksuoti nešantieji, kuriais rieda kabinos skriemuliai, ir traukiantieji, kurie traukia priešingose pusėse esančias kabinas.



Sėdynės arba **kabinos** pritvirtintos prie lyno, kuris juda ratu. Jis slenka stulpų viršuje esančiais skriemuliais.



1867-ųjų metų hidraulinis liftas

Jame nėra nei lyno, nei skriemulio, nei variklio. Vamzdį užpildęs vanduo stumia stūmoklį ir kabina kyla. Kad ji nusileistų, vanduo išleidžiamas į požeminį vamzdyną. Tokiam įrengimui reikia itin daug vandens, galingų siurblių ir gero vamzdyno. Kylant vandens kainai buvo nustota jį naudoti ir pereita prie elektrinio lifto.

O ATEITYJE?

Daug kabinų be lyno vienoje lifto šachtoje, kiekviena su atskiru varikliu – tokia įsivaizduojama sistema. Tuo metu, kai viena kabina leisis, kita galės kilti, o dar kita lauks šone. Liftas judės ne tik vertikaliai, bet ir horizontaliai.

KASDIENIAI PRIETAISAI

Kaip veikia tie prietaisai, be kurių gyvenime negalime apsieiti? Kas yra jų korpusuose? Kokia jų paslaptis?

VIS PLOKŠTESNI!

Spalvotas vaizdas ekrane – tai daugybė taškų, gaunamų sumaišius tris spalvas: mėlyną, žalią ir raudoną.



1940 metai: elektronai žaliais, mėlynais ir raudonais taškais „bombarduoja" ekraną.



1980 metai: skystieji kristalai nukreipia šviesą pro tris spalvotus filtrus.



1999 metai: plazminiame ekrane trijų dujų mišinys virsta 3 spalvomis.



Palydovinės antenos gaudo palydovų siunčiamas bangas

Už 35 900 kilometrų nuo Žemės **ryšių palydovai** gaudo televizijos stočių siunčiamus signalus.

Bevielis **valdiklis** siunčia interaktyvią informaciją apie žaidėjų padėtį ir judėjimą.

Vaizdo leistuvas nuskaito kompaktinio disko įrašą arba gali įrašyti programą.

Į **televizorių** garsas ir vaizdas atkeliauja antena arba laidu. Garsas siunčiamas į garsiakalbį, vaizdas – į ekraną.

Klausimas

Kodėl nuotolinio valdymo pultas neįjungia kaimyno televizoriaus?

Nuspaudus televizoriaus nuotolinio valdymo pulto mygtuką pasiunčiamas infraraudonojo diodo koduotas elektros signalas. Televizorius palygina kodą su tuo, kuris yra jo atmintyje. Jei tai jo nuotolinio valdymo pultas, gaviklis vykdo komandą: perjungia kanalą, garsina ir panašiai, jei ne – nevykdo.

Ant stogų įtaisytos **antenos** gaudo bangas ir labai silpna elektros srovė jas perduoda į televizorių.

Radijo bangomis valdomą sieninį laikrodį kasdien pasiekia tikslų laiką rodančio atominio laikrodžio impulsas.

Gaminti šaltį – reiškia sugerti šilumą! Labai ilgame vamzdelyje, esančiame **šaldytuve**, skystis, sugerdamas produktų šilumą, virsta dujomis. Užpakalinėje pusėje dujos vėl tampa skysčiu, išskiriama šiluma.

Mikrobangų krosnelėje mikrobangos priverčia labai dideliu greičiu judėti maiste esančio vandens molekules, todėl maistas šyla.

Skalbiant, gręžiant ir džiovinant būgną suka variklis. Turėdama daviklius, matuojančius temperatūrą, vandens lygį ir skalbinių švarumą, **skalbimo mašina** tampa skalbimo robotu.

Elektrinės mašinos

Jas įjungiame į elektros tinklą arba maitiname baterijomis. Jos arba varo variklius, arba elektros srovę paverčia nematomomis bangomis.

Naudojantis **MP3 grotuvu**, muzika parsisiunčiama į jo atmintį. Jos geriausia klausytis per grotuvą.

Viskas viename! **Mobiliojo telefono** klaviatūra yra pakeičiama liečiamuoju ekranu. Tai leidžia kontroliuoti kelias integruotas funkcijas: fotoaparatą, radijo imtuvą, MP3 grotuvą, interneto ryšį... Telefonas bendrauja ir su kitais įrenginiais per bevielę jungtį arba „Bluetooth“ ryšį.

Ryšys tarp **mobiliųjų telefonų** vyksta dėl mikrotelefono siunčiamų bangų, kurias skleidžia stulpuose sumontuotos antenos.

Mobilieji telefonai pasirodė dėl to, kad buvo rastas būdas, kaip sumažinti patį aparatą. Mobiliuosius telefonus turi apie 98% Lietuvos gyventojų.

Duonos skrudintuve elektros srovė teka tinkleliu, todėl šis parausta ir įkaista. Pasiekus nustatytą temperatūrą, duonos riekutė iššaunama į viršų.

Radijo aparato antena gaudo bangas ir siunčia į garsiakalbį.

RADIJO APARATAI MAŽĖJA

Daugelis daiktų dėl tobulėjančio elektronikos mokslo sukuriami vis mažesni. Miniatiūrinės sudedamosios dalys sunaudoja mažiau energijos.



1900 metai: radijo komponentai buvo dideli ir atskirti vienas nuo kito.



1950 metai: elementais maitinamus radijo aparatus buvo galima nešioti.
1970 metai: tranzistorius, paskui elektroschema padarė radijo aparatą miniatiūrinį.

AUTOMOBILIAI

Automobilis yra auto… mobilis (gr. „autos“ – „pats“ + lot. „mobilis“ – „judamas“)! Jis pats veža savo variklį ir kurą. Išrastas XIX amžiaus pabaigoje, jis buvo panašus į arklio traukiamas karietas,… tik arkliai mechaniniai.

Sudėtinga mašina

Daugybė elektros laidų teikia elektrą žibintams, valytuvams, kondicionieriui… Mechanizmai perduoda ir keičia variklio, vairo, pedalų judesius. Vamzdeliais teka kuras, aušinimo skystis ir pašalinamos išmetamosios dujos.

1 PAJUDĖTI IŠ VIETOS



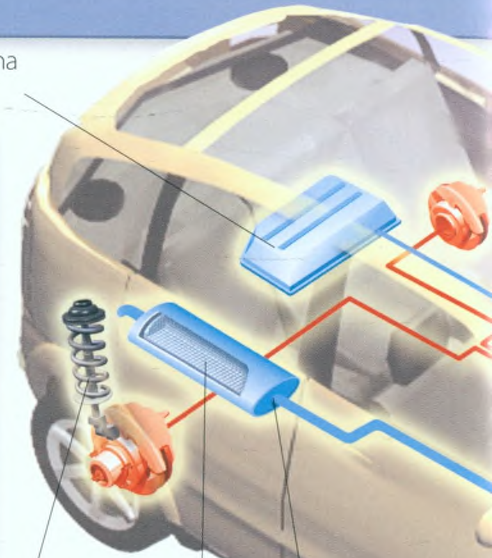
Kuras iš rezervuaro pumpuojamas link karbiuratoriaus.

Karbiuratoriuje kuras susimaišo su oru.



Raktas tėra jungiklis. Jis įjungia elektros tinklą.

Akumuliatorius maitina starterį ir duoda kibirkštį žvakei.



Kuras būna bake.

Pakaba slopina kelio nelygumus.

Kenksmingos dujos **galiniame duslintuvo bakelyje** perdirbamos į mažiau pavojingas.

Išmetamosios dujos slenka **duslintuvu**, kad mašina neskleistų triukšmo.

2 PRADĖTI VAŽIUOTI



1. Reikia nuspausti sankabą, paskui…



2. …pavarų svirtimi įjungti pirmą pavarą.

3. Paskui reikia lėtai atleisti sankabą ir kartu spausti greičio pedalą. Automobilis jau nebe tik burzgia… jis rieda!



KAS VYKSTA PO VARIKLIO GAUBTU?

Greičių dėžė veikia kaip pavarų perjungiklis. Krumplinės pavaros ratus suka greičiau arba lėčiau ir automobilis atitinkamu greičiu rieda.



Nuspaudus greičio pedalą atskiriamas variklio **akceleratorius**.

Pagrindinio veleno **valdymo krumpliaračiai** nuolat sukasi. Judinant bėgių svirtį parenkamas krumpliaratis ant antrinio veleno.

ORO PAGALVĖ

Ji išsipučia avarijos atveju. Sukrėtimą užregistruoja automobilyje įmontuotas gaviklis. Jis duoda signalą oro pagalvei pūstis.



Pagalvė išsipučia dėl cheminės reakcijos, tada išsiskiria dujos.

AERODINAMIKA

Automobilių profilis keitėsi į vis aerodinamiškesnį, tai reiškia, kad jo pasipriešinimas orui vis mažėjo. Todėl jis važiuoja greičiau ir sunaudoja mažiau degalų.

4 TAKTAI

Stūmokliai juda pirmyn ir atgal daugiau kaip 50 kartų per sekundę! Svirties mechanizmas, naudodamasis šiuo judesiu, suka variklį.





3 STABDŽIAI





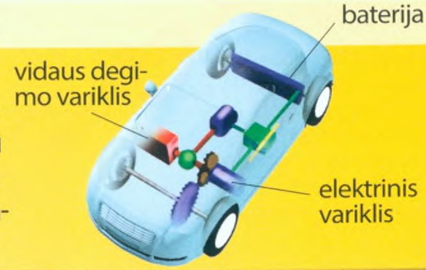
Reinastella, „Renault", 1929 metai



Naujoviškas automobilis!

HIBRIDINIAI AUTOMOBILIAI

Jie naudoja du skirtingus energijos šaltinius. Iš pradžių, paspaudus akceleratorių, automobilį stumia elektros variklis. Vėliau darbą perima vidaus degimo (benzininis arba dyzelinis) variklis. Elektros variklio baterijos kraunasi, kai automobilis važiuoja.



DVIRATIS

Šis mechanizmas sudarytas daugiau kaip iš 1500 sujungtų detalių.

Keista mašina!
Dviratyje yra dvitaktis variklis: kai viena koja ištiesta, kita – sulenkta, vienas pedalas žemai, kitas – aukštai… ir ratai sukasi. Važiuodamas dviratininkas išlaiko pusiausvyrą.



1818 metai: **dviratis.** Išrandamas vairas.



1839 metai: Makmilano **dviratis.** Jis jau su pedalais.



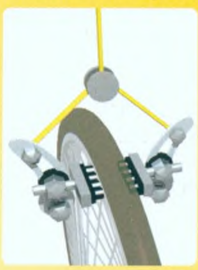
1861 metai: **didysis „Bi".** Priekinis ratas labai didelis.



1869 metai: išrandama **grandinė**.

STABDŽIAI

Kabelis veikia žnyples su guminiais padukais. Stipriai suspaustas ratas blokuojamas.





PATOBULINIMAI

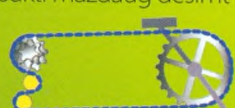
1891 metai: keičiamos padangos.
1908 metai: bėgiai padeda prisitaikyti prie kelio reljefo. Paskui atsiras sėdynė su spyruoklėmis, rankiniai stabdžiai, skambutis…

BĖGIAI

Dviratininkas keičia greitį parinkdamas geriausią krumpliaračių su daugiau ar mažiau dantelių derinį.



Lygumoje ar leidžiantis: **daug apsisukimų** (vienas ratas pedalais priverčia ratą apsisukti maždaug dešimt kartų).



Įkalnėje: **mažai apsisukimų** (vienas ratas pedalais leidžia nuvažiuoti nedidelį atstumą).

Tobulėjant sportui ir laisvalaikiui antrojoje XX amžiaus pusėje kuriami nauji dviračiai: **VTT** (bet kokiu paviršiumi važiuojantis dviratis), **miesto dviratis…**

LABAI ĮDOMŪS APARATAI…



Paprastai **tandemą** mina du žmonės, sėdėdami vienas už kito. Šiuo atveju jie sėdėtų vienas šalia kito.



Minti **pusiau gulomis** patogiau ir mažiau pavojinga krintant! Dažniausiai šie dviračiai važiuoja su vėliava, kad būtų pastebėti automobilių sraute.



profiliuotas dviratis (varžybų)



Skaitmeninė filmavimo kamera judesį užfiksuoja kaip seką vaizdų, kur kiekvieną nusako užkoduotų spalvos ir pozicijos taškelių grupė.

KOMPIUTERIO SUDEDAMOSIOS DALYS

① Laikrodis reguliuoja mikroprocesoriaus veiksmus. Jis siunčia reguliarius impulsus. Kartu su kiekvienu impulsu atliekamas veiksmas.

② Operatyvioji atmintis kaupia laikiną informaciją apie vykdomą programą. Kiekvieną kartą, išjungus kompiuterį, ji išsitrina.

③ Neoperatyviojoje atmintyje yra programos, būtinos kompiuteriui įjungti. Ji niekada neišsitrina.

④ Vaizdo korta sukuria vaizdą ekrane. Ji apskaičiuoja, kaip tinkamiau pagerinti vaizdą.

⑤ Garso korta skaitmeninę garso informaciją paverčia analogišku girdimu signalu.

KOMPIUTERIO PRIEDAI

Jie praplečia kompiuterio ryšius: informaciją įveda (pavyzdžiui, klaviatūra) ar informaciją išveda (spausdintuvu).

KOMPIUTERIS

Kompiuteris keičia, kaupia, perduoda milijardus koduotos informacijos… per kelias nanosekundes. Tai skaitmeninė informacija.

Analoginis ar skaitmeninis?

Viskas, ką užfiksuoja filmavimo kamera, atitinka šviesos ar garso bangas. Sakoma, kad tai analoginė informacija. Mikroprocesorius ją gauna skaitmeniniu pavidalu. Kad ši informacija būtų perduota į garso kolonėles arba ekraną, garso arba vaizdo kortos juos turi paversti analoginiais signalais.



Skeneris juostelė po juostelės analizuoja dokumentą ir informaciją paverčia taškeliais. Jų pozicija ir spalva užkoduojama.

Rašalinis spausdintuvas ant popieriaus purškia rašalo lašelius. Lazeriniame spausdintuve miltelių pavidalo rašalas elektrostatiškai prilimpa prie popieriaus.

Informacija gali būti išsaugoma skaitmeninėse laikmenose – jų talpa nuolat didėja, o vietos užima nedaug: tai **USB** atmintinės, optiniai (**CD, DVD**) ar kietieji (**HVD**) diskai.

Kompiuterio smegenys

Tai mikroprocesorius. Jis laidais sujungtas su daugeliu centriniame korpuse esančių dalių, taip pat su monitoriumi, klaviatūra ir kitais išoriniais priedais. Visa informacija eina per jį.

Į TINKLĄ SUJUNGTI KOMPIUTERIAI

Kompiuterių yra visur! Kai kurie jų matomi, kiti paslėpti lifte, automobilyje... Tarpusavyje sujungti, jie sudaro nematomus tinklus.

Interneto tinklas

Milijardai kompiuterių vieni su kitais sujungti. Kiekvienas jų turi elektroninį adresą. Per didelius kompiuterius (serverius), kuriuos naudoja specialios įmonės (ryšio tiekėjos), sujungiami kiti kompiuteriai. Nepaisydami vietos ir laiko, planetos abonentai keičiasi informacija, garsais, vaizdais...

Informacija

Pavojus internete

Atviri kompiuterių tinklai labai pažeidžiami. Piratai gali prieiti prie slaptos informacijos, ją pakeisti arba sugadinti. Be to, kiekvienas tinklas gali būti apkrėstas virusu. Siekiant padidinti saugumą, kuriama kuo geresnių saugos programų.

SROVIŲ RYŠYS



Informacija, pereidama iš vieno kompiuterio į kitą, naudojasi optiniais pluoštais, laidais ar palydovais.

PREKYBOS CENTRE

Kasos aparatai sujungti su atsargų apskaitos kompiuteriu, pastarasis – su tiekėjais, gamintojais ir vežėjais.

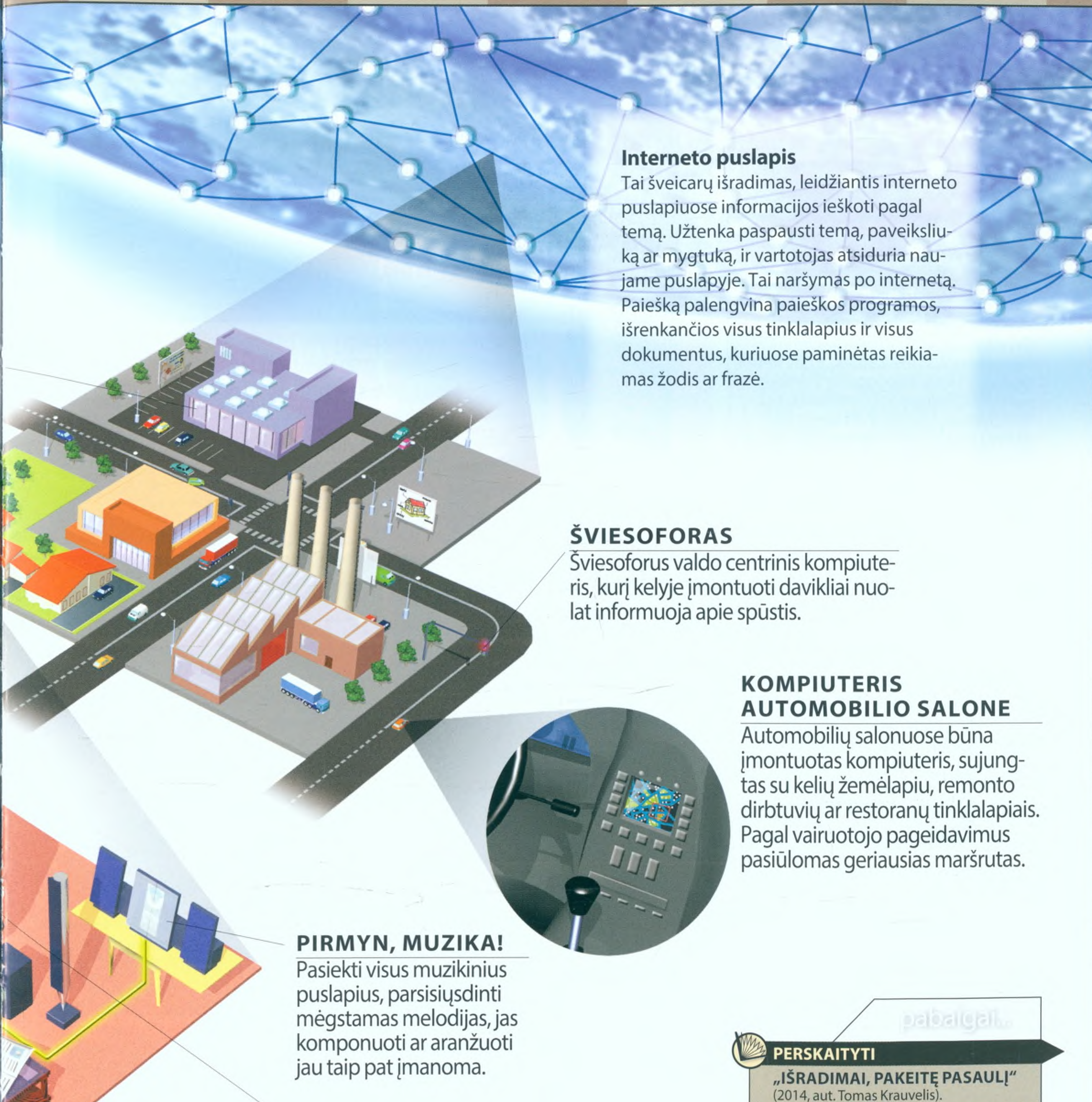
VIRTUVĖJE

Tereikės pasirinkti patiekalus internetiniame receptų puslapyje. Prie tinklo prijungtas šaldytuvas į internetinę parduotuvę nusiųs reikiamų pirkinių sąrašą.



LAIKRAŠČIŲ IR INFORMACINIŲ PUSLAPIŲ SKAITYMAS

Skaityti informaciją, dokumentus, patekti į mokomuosius puslapius – viskas įmanoma bet kuriuo metu ir sėdint savo kėdėje.



Interneto puslapis

Tai šveicarų išradimas, leidžiantis interneto puslapiuose informacijos ieškoti pagal temą. Užtenka paspausti temą, paveiksliuką ar mygtuką, ir vartotojas atsiduria naujame puslapyje. Tai naršymas po internetą. Paiešką palengvina paieškos programos, išrenkančios visus tinklalapius ir visus dokumentus, kuriuose paminėtas reikiamas žodis ar frazė.

ŠVIESOFORAS

Šviesoforus valdo centrinis kompiuteris, kurį kelyje įmontuoti davikliai nuolat informuoja apie spūstis.

KOMPIUTERIS AUTOMOBILIO SALONE

Automobilių salonuose būna įmontuotas kompiuteris, sujungtas su kelių žemėlapiu, remonto dirbtuvių ar restoranų tinklalapiais. Pagal vairuotojo pageidavimus pasiūlomas geriausias maršrutas.

PIRMYN, MUZIKA!

Pasiekti visus muzikinius puslapius, parsisiųsdinti mėgstamas melodijas, jas komponuoti ar aranžuoti jau taip pat įmanoma.

KAIP KINE

Tereikia prisijungti, kad galėtum sekti viso pasaulio kinematografijos aktualijas ir pasirinktum savo namų kiną.



BANKO KORTELĖ

Mokėjimo kortelėmis galima sumokėti už pirkinius ir vykdyti kitas operacijas.

PERSKAITYTI

„IŠRADIMAI, PAKEITĘ PASAULĮ“ (2014, aut. Tomas Krauvelis).

„KAIP PAPRASTAI PAAIŠKINTI PASAULĮ“ (2014, aut. Markas Čaunas).

APLANKYTI

RYŠIŲ ISTORIJOS MUZIEJUS, Kaunas

PAŠTO, TELEKOMUNIKACIJŲ IR INFORMATIKOS MUZIEJUS, Kaunas

KELIŲ MUZIEJUS, Trakai

INTERNETE

INTERNETINĖ TV LAIDA „MOKSLO SRIUBA“

VISKAS IŠMATUOJAMA

Išmatuoti reiškia palyginti daiktus, kad juos galėtume geriau naudoti. 1960 metais visos šalys susitarė taikyti vienodą matų sistemą matuojant metrais, kilogramais, sekundėmis ir amperais (MKSA vienetų sistema).



Mato matavimai

Matavimas buvo išrastas Nilo pakrantėse daugiau kaip prieš 4000 metų ir taikomas dalijant žemės plotus po kasmetinio potvynio. Mokslininkai, dirbę po 1795 metų Prancūzijos revoliucijos, jį padarė universalų. Dabar laiko ar ilgio vienetas nustatomas pagal atomų judėjimą.

SVORIS



Vienetai
- 1 g = 1000 mg
- 1 kg = 1000 g
- 1 centneris = 100 kg
- 1 tona = 1000 kg

Svoris susietas su traukos jėga, kuri traukia kūnus prie Žemės. Ji gali keistis pagal vietą. 1 kilogramą Žemėje sveriantis daiktas Saturne svers 333 kilogramus. Mėnulyje jis svers 180 gramų (maždaug 6 kartus mažiau nei Žemėje), nes ten mažesnė trauka.

Masė yra medžiagos kiekis. Jis nesikeičia netgi kitoje planetoje.

ILGIS



Vienetai
- 1 nanometras = 1 milijardinė metro dalis
- 1 mikrometras = 1 tūkstantoji metro dalis
- 1 centimetras = 10 milimetrų
- 1 metras = 1000 milimetrų
- 1 kilometras = 1000 metrų

Astronomijoje:
- 1 šviesmetis = 9461 milijardas kilometrų
- 1 parsekas = 3,26 šviesmečio

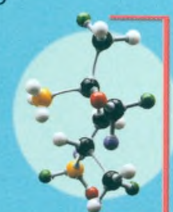
Ilgis matuojamas metrais (ir jo išvestiniais vienetais nuo milimetro iki kilometro). Norint išmatuoti itin mažučius ir ypač didelius daiktus, reikėjo sukurti kitus matus: mikrometrą (plauko storiui), angstremą (atomų dydžiui)...



Atstumas tarp Žemės ir Mėnulio: 384 400 000 metrų. Jį galima apskaičiuoti lazerio spinduliu. Šviesa per dvi sekundes nukeliauja iki Mėnulio, atsispindi ir grįžta atgal.



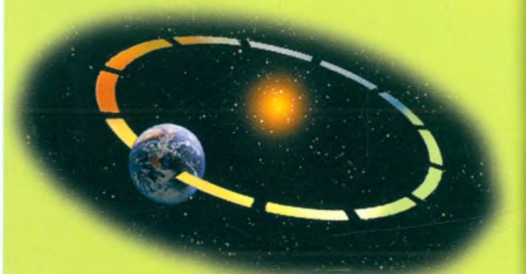
blusa: 0,001 metro



atomas: 0,000 000 000 01 metro

LAIKAS

Norint išmatuoti kosminį laiką (KL), remiamasi metais (Žemės apsisukimo aplink Saulę laiku) ar diena (365,2422 Žemės apsisukimo apie savo ašį per metus). Dalijama į mėnesius, savaites, valandas...



PAVIRŠIUS



Vienetai
- 1 cm^2 = 10 mm x 10 mm
- 1 m^2 = 100 cm x 100 cm
- 1 hektaras = 100 m x 100 m = 10 000 m^2
- 1 km^2 = 1000 m x 1000 m = 1 milijonas m^2

Išmatuoti paviršiaus plotą reiškia padauginti plotį iš ilgio.

TŪRIS



Vienetai
- 1 mililitras = 0,001 l
- 1 l = 1000 ml
- 1 hektolitras = 100 l
- 1 dm^3 = 1 l
- 1 m^3 = 100 000 cm^3 arba 1000 l

10 cm x 10 cm x 10 cm = 1 dm^3

Tūris yra kūno užimama erdvė. Jis matuojamas litrais arba kubiniais metrais (ir jų išvestiniais vienetais).

MAISTAS

Valgyti reikia, kad galėtum šokinėti, bėgioti, augti... Maisto produktuose esanti energija matuojama kalorijomis arba kilokalorijomis (1000 kalorijų). Subalansuotas maisto kiekis yra maždaug 2000 kilokalorijų per dieną.



ELEKTRA



Namie naudojamos elektros lemputės stiprumas matuojamas vatais, atominėje elektrinėje gaminamos elektros – gigavatais (giga = milijardas). Įtampa tinkle yra 220 voltų, žaibo iškrova matuojama megavoltais (mega = milijonas).

NUOMONĖ





Kaip sužinoti viešąją nuomonę, neapklausiant visų žmonių? Klausimai užduodami keliems atsitiktiniams praeiviams. Šie atsakymai parodo bendrą tautos nuomonę.

EKONOMIKA



Ekonomistai gerą arba blogą šalies ekonomikos lygį matuoja pagal tokius duomenis, kaip pagamintos produkcijos kiekis, eksportuotų prekių kiekis, gyventojų santaupų dydis ar pinigų vertė.

GARSO STIPRUMAS



Triukšmas matuojamas decibelais (dB) – oro vibracija, kurią junta būgnelis. Nuo 80 dB triukšmas yra pavojingas sveikatai.

ŽIŪROVŲ SKAIČIUS



Populiarumo rodiklis išmatuoja tam tikru momentu esančių žiūrovų skaičių priešais televizorių ekranus arba klausančių radijo. Įranga nustato dažniausiai žiūrimas programas.

LEMTINGA KLAIDA

2000 metais Marse susprogo palydovas, nes vienas inžinierius supainiojo jo aukštį metrais (tarptautinė sistema) su aukščiu pėdomis (Amerikoje taikomos sistemos pėda lygi maždaug 32 centimetrams).

Kalendorius

Dabartinį kalendorių sukūrė Julijus Cezaris (46 metais prieš Kristų), o 1582 metais patvirtino popiežius Grigalius. Musulmonai ir žydai naudoja mėnulio kalendorių – jo mėnesį sudaro 28 dienos.



Keliamieji metai

Kad būtų ištaisyta kiekvienais metais didėjanti paklaida, kas 4 metus pridedama viena diena (vasario 29-oji) – tai keliamieji metai.



AMŽIUS



Nustatyti praėjusiam laiko tarpui taikoma daug metodų: dendrochronologija, skaičiuojanti medžių rieves, anglies 14 ar urano ir torio metodai, kurie skaičiuoja kai kurių atomų skilimą per tam tikrą laiko tarpą.

KRAUJO SPAUDIMAS



Dėl širdies susitraukimų pakyla kraujo spaudimas arterijose. Arterinis kraujo spaudimas matuojamas gyvsidabrio stulpelio rodomais milimetrais. Spaudimas 12 atitinka 12 milimetrų gyvsidabrio.

REGA



Akies skiriamoji geba (arba sugebėjimas atskirti du šalia vienas kito esančius taškus) matuojamas dioptrijomis. Okulistas skaitymo testais nustato regą.

INTELEKTO KOEFICIENTAS



IQ matuojamas protingumas. Iš tikrųjų jis matuoja gebėjimą atsakyti į loginius ar matematinius klausimus. Bet egzistuoja dar septynios intelektinės formos (muzikinė, jutiminė, erdvinė ir kt.), kurių niekas nemoka išmatuoti.

GREITIS

Išmatuoti greitį reiškia išmatuoti per tam tikrą laiko tarpą nueitą atstumą, pavyzdžiui, metrai per sekundę ar kilometrai per valandą.

Šviesa pralekia 300 000 kilometrų per sekundę.



Sraigė nušliaužia 10 centimetrų per minutę.



TEMPERATŪRA

Ji matuoja šilumą, kurią sukelia atomų judėjimas. Išreiškiama Celsijaus arba Farenheito laipsniais. Absoliutus nulis yra –273 °C – atomai nebejuda.



KASKART VIS GREIČIAU!

Persikėlimo per Atlantą trukmė per 5 amžius buvo sutrumpinta 250 kartų.



„Santa Maria" (1492 m.) 37 dienos

„Savannah" (1819 m.) 29 dienos

„Le France" (1957 m.) 5 dienos

3 REVOLIUCINIAI IŠRADIMAI



① **RATAS**

Iš pradžių puodžių naudotas ratas 3000 metų prieš Kristų pakeitė roges į vežėčias.



② **GARO MAŠINA**

Transporto priemonių judėjimas daugiau nebepriklausė nuo vėjo ar gyvūnų, tik nuo variklio… savieigio!



③ **VARIKLIAI**

Elektriniai, vidaus degimo varikliai, turboreaktoriai ir pan. didina greitį ir kartu leidžia keliauti oru, vandeniu…

TRANSPORTAS – TOLIAU, GREIČIAU!



Pačiam keliauti, kad pamatytum pasaulį, yra gerai. Jei tave perkelia – dar geriau! Be transporto priemonių žmogus nebūtų galėjęs aprėpti visų platumų.

Posūkis XIX amžiuje

Vandenyje plaukiantis medžio kamienas, kurį žmogus iria rankomis – be abejonės, taip būtų pavaizduota pirmoji transporto priemonė. Nuo šio plausto iki motorinio, nuo parašiuto iki kosminio laivo, nuo rogių iki Saulės energija varomo automobilio – taigi transporto priemonės nuolat buvo gerinamos. Nuo XIX amžiaus pabaigos dėl techninių išradimų ir mokslinių atradimų jos labai pasikeitė.

jautis, pakinkytas į ratines vežėčias, 2000 m. pr. Kr.

kinų vienratis, 200 m. po Kr.

vežimas su keliais ratais, 1500 m.

karieta, 1600 m.



išskaptuotas kamienas, 7000 m. pr. Kr.

egiptietiškas laivelis, 4000 m. pr. Kr.

portugališka karavelė, 1500 m.

Judėjimo greitis per vieną amžių buvo padidintas 500 kartų.



ėjimas: 5 km/h

dviratis: 30 km/h

„Great Britain": 75 km/h

automobilis: 130 km/h





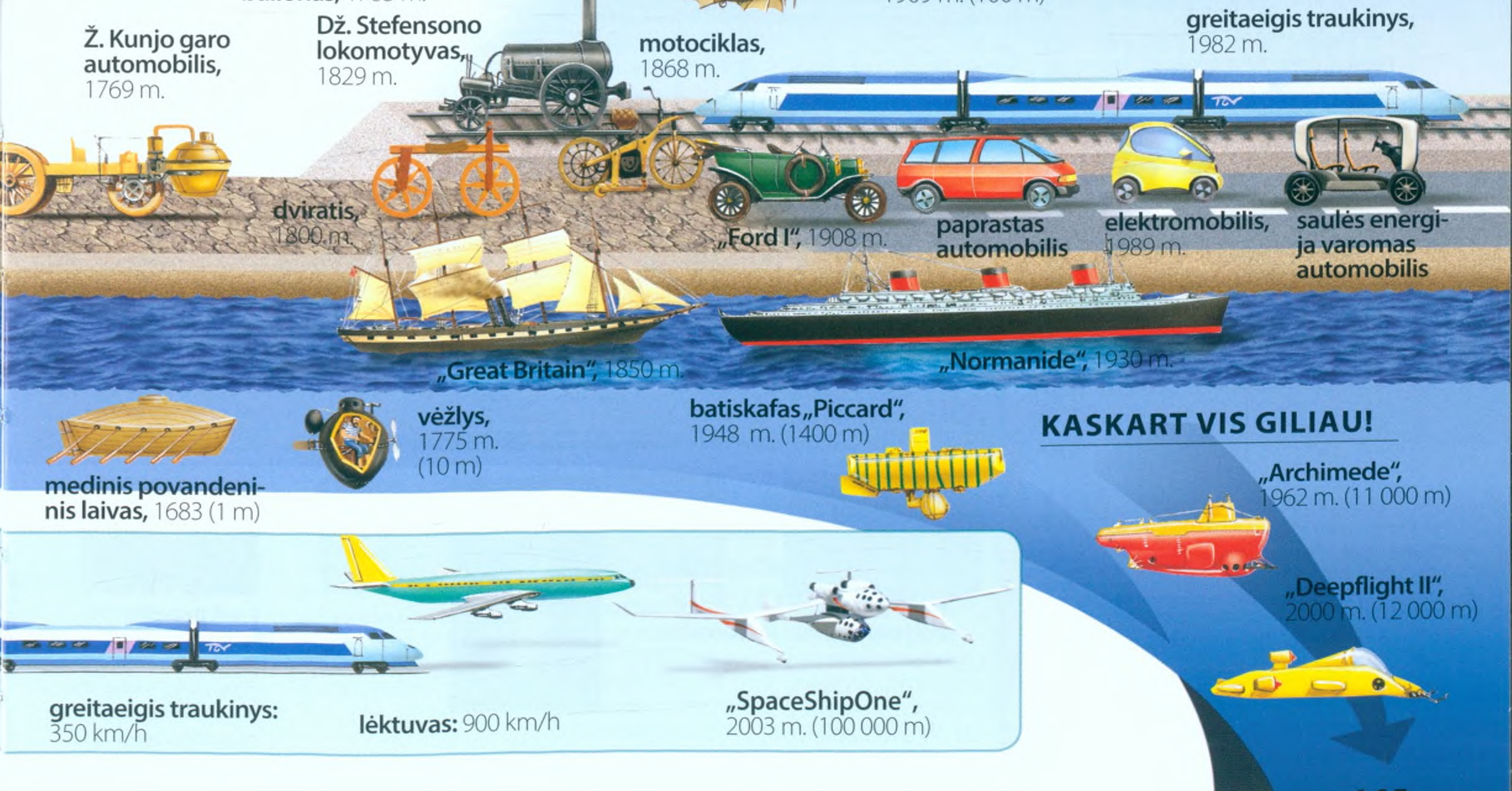
RYTDIENOS LĖKTUVAI

Ateityje lėktuvai skraidys ne greičiau negu šiandien, tai yra 900 kilometrų per valandą. Bet projektuose didinama jų talpa (iki 1000 keleivių), autonomija (daugiau kaip 15 000 kilometrų be nusileidimo) ir patogumas (kabinetai, kirpyklos)…

„Airbus“ kompanija nuo 2007 metų parduoda lėktuvus **A380**. Jie labai dideli ir talpūs, gali skraidinti virš 800 keleivių. Kai kuriuose prabangiuose modeliuose yra gimnastikos salė, kazino ir baras.



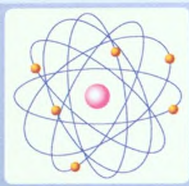




AČIŪ CHEMIJAI!

Chemija – tai mokslas apie medžiagų kitimą. Chemikai maišo medžiagas, išranda naujas, tada jos pradedamos gaminti dideliais kiekiais. Be jų nebūtų benzino, plastmasės, kramtomosios gumos… Puiki virtuvė!

ŽODYNAS



Atomas – pati mažiausia medžiagos dalelė. Visata sudaryta iš šimtų skirtingų atomų.



Molekulė – kelių tarpusavyje stipriai susijusių atomų junginys; molekulės nusako medžiagai būdingas savybes.

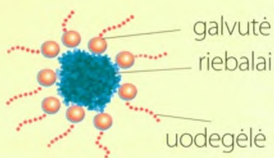
PASIGAMINK GALALITO

1. Pirmiausia, norėdamas pasigaminti šios baltyminės medžiagos, puode pašildyk ½ litro pieno, paskui įpilk du arbatinius šaukštelius acto. Išmaišyk.
2. Susidaro balsva tešla. Atvėsink, paskui perkošk pro ant puodelio uždėtą nosinę.
3. Gautą medžiagą išskalauk ir gerai nusausink. Nulipdyk figūrėlę ir išdžiovink karštoje orkaitėje (100 °C).



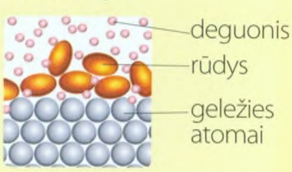
PLAUTI SU MUILU…

Muilo molekulė pasidalija į dvi dalis: galvutė prikimba prie riebalų ir iškyla į paviršių. Uodegėlė padeda ištirpti vandenyje.



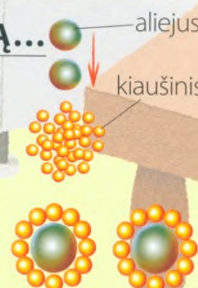
RŪDYS

Jos atsiranda vykstant cheminei reakcijai tarp ore esančio deguonies ir geležies. Geležis tampa rusva ir trapi.



SUPLAKTI MAJONEZĄ…

…tai sukurti aliejaus ir vandens lašų emulsiją. Tačiau aliejus ir vanduo nesimaišo. Tik kai kurios kiaušinio trynio molekulės apsupa aliejaus lašus ir majonezas sumaišomas.



Istorija

Išlėkė į orą!

1867 metais švedų fizikas Alfredas Nobelis dirbo su nitroglicerinu. Vos pajudinta ši medžiaga sprogsta. Norėdamas pabaigti kurti dinamitą, atlikdamas bandymus jis daug kartų susprogdino laboratoriją.

Visur besikišąs

Chemikas moka pakeisti ar atkurti visas medžiagas (drabužių, maisto ir t. t.), skirtas visų patogumui ir sveikatai.



Teorija: laboratorijoje chemikas sukuria naujas molekules. Tada jis ieško, kam jos galėtų tikti.



Parfumerija: chemikas atkuria natūralius kvapus. Nebereikia eiti skinti gėlių ir gaminti ekstrakto.



KILDINTI TEŠLĄ...

Pyrago tešloje cheminės ir natūralios mielės, veikiamos šilumos, išskiria anglies dioksidą. Susidaro burbuliukų – jie iškelia tešlą.

SUPLAKTI BALTYMUS IKI BALTUMO...

...tai baltyme įkalinti oro burbuliukus. Skystas ir permatomas kiaušinio baltymas tampa tvirtas ir baltas.

KAIP PUTOJA!

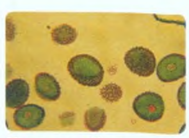
Aspirino tabletės vaistai sumaišyti su medžiaga, kuri, patekusi į vandenį, tirpsta leisdama anglies dioksido burbuliukus.



Žemės ūkio ir maisto pramonė: priedai, dažai ir dirbtiniai konservantai (E330, E471 ir t. t.) padaro maistą... geresnį?



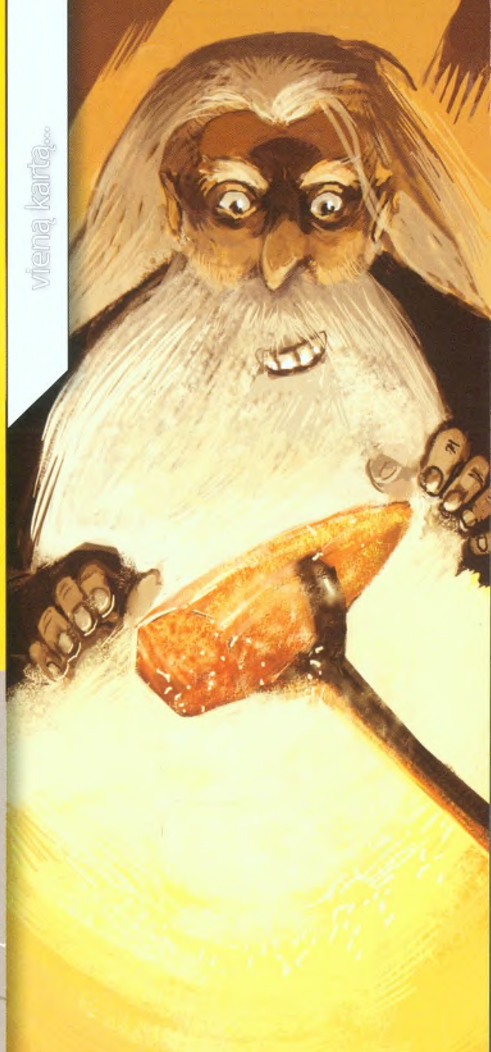
Kriminalistai: duokite jiems žemės, jie jums pasakys, iš kurios vietos ji paimta, lūpų dažų – žinos jų rūšį.



Farmacija: augaluose ar mėgintuvėliuose tyrinėtojai randa gydomųjų molekulių. Tam jiems reikia maždaug 10 metų.



Pramonė: kiekvieną dieną gamyklose pagaminama naujų cheminių produktų (plastmasės, trąšų, gumos, dažų ir t. t.).



Aukso beieškant

Netikėtai 1382 metais rašytojas Nikolas Flamelis tapo labai turtingas. Jis nusipirko 30 namų, statydino koplyčių ir ligoninių. Paryžiuje žmonės šnibždėjosi, kad jis atskleidė filosofinio akmens paslaptį – šitą stebuklingą receptą, kaip šviną paversti auksu ir sukurti ilgaamžiškumo eliksyrą. Daugelį metų, kad taptų turtingas, dirbtuvėse Nikolas vienas darė bandymus, maišė gyvsidabrį ir sierą. Ar jis buvo mokslininkas, ar šarlatanas? Galbūt ir tas, ir tas...

NAFTA IR JOS PRODUKTAI

Nuo XX amžiaus pradžios nafta yra energijos šaltinis ir pirminis naftos chemijos produktas. Deja, šio juodojo aukso kiekis ribotas...

Nafta, arba akmens aliejus

Nafta yra lėto prieš 500 milijonų metų žuvusių gyvūnų ir augalų irimo produktas. Ši tiršta masė susigėrė į uolieną tarsi į mineralinę kempinę. Nafta randama ne kaip požeminiuose baseinuose susikaupęs skystis, bet susimaišiusi su uolienomis.



3 NAFTOS SAVYBĖS

- Nevalyta nafta yra tiršta, nemalonaus kvapo, rusvos spalvos.
- Naftos yra skirtingų rūšių, jų sudėtį lemia kilmė.
- Naftoje yra anglies ir vandenilio – angliavandenilių.



NAFTOS DĖMĖS

Kadangi nafta netirpsta vandenyje, potvyniai suplaka paviršiuje plaukiojančią naftą ir palieka ją pakrantės paplūdimiuose ir ant uolų. Vis dar ieškoma būdų, kaip kovoti su šiuo užterštumu.

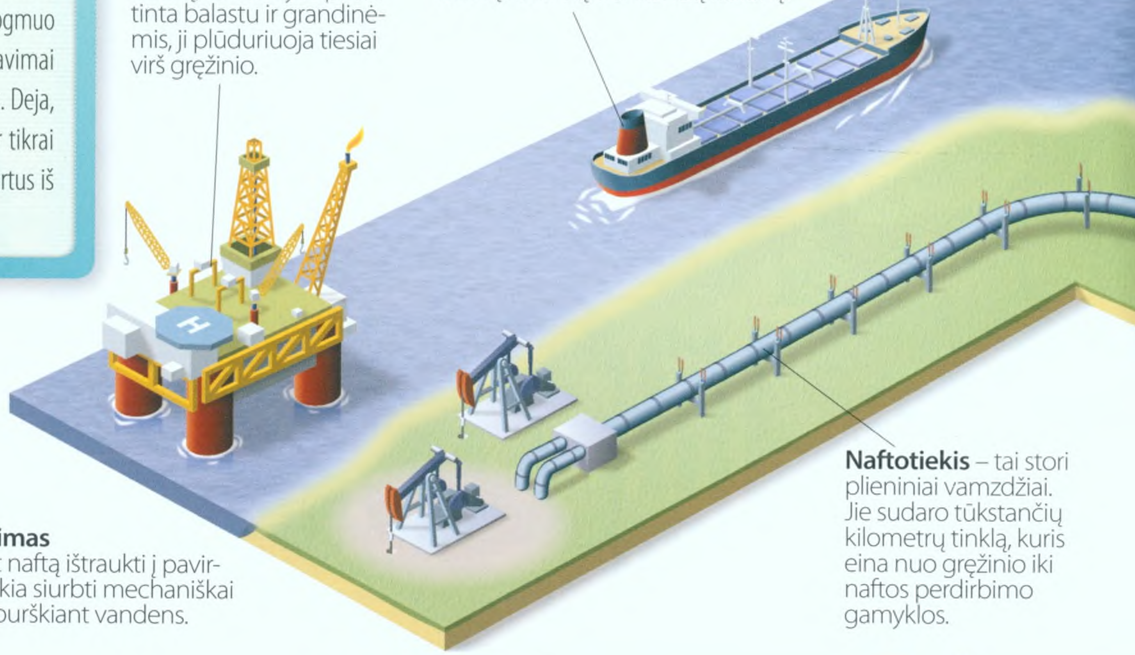
Informacija

Kaip surandami naftos telkiniai?

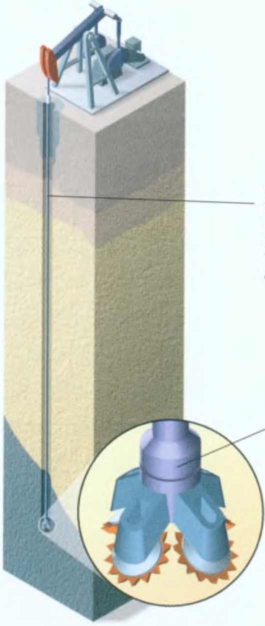
Pirmiausia reikia „pasiklausyti“ žemės: dažniausiai susprogdinamas sprogmuo ir išmatuojamas aidas. Šie matavimai nurodo, iš ko sudarytas paviršius. Deja, tik išgręžus galima nustatyti, ar tikrai yra naftos. Apsirinkama šešis kartus iš septynių!

Naftos gręžiniai
Gręžiant iki 200 metrų gylio platforma įrengta ant žemėje įtvirtintų kojų. Labai giliuose, iki 1500 metrų, vandenyse pritvirtinta balastu ir grandinėmis, ji plūduriuoja tiesiai virš gręžinio.

Tanklaiviai – tai laivai cisternos. Šių tanklaivių korpusai dažniausiai būna dvigubi, kad krovinys būtų apsaugotas per keletą savaičių trunkančią kelionę.



Naftotiekis – tai stori plieniniai vamzdžiai. Jie sudaro tūkstančių kilometrų tinklą, kuris eina nuo gręžinio iki naftos perdirbimo gamyklos.



Siurbimas
Norint naftą ištraukti į paviršių, reikia siurbti mechaniškai arba įpurškiant vandens.

Gręžiant daugiau kaip 10 kilometrų gylio naftos gręžinį, didžiuliais **grąžto** dantimis pragręžiami įvairūs daugiau ar mažiau kieti uolienos sluoksniai.

NAFTOS ISTORIJA



Tutanchamono laikais egiptiečių valdovai buvo balzamuojami **bitumu**, surinktu žemės paviršiuje esančiuose telkiniuose.



Bitumas taip pat naudojamas laivams **sandarinti**. Juo buvo išteptas ir Nojaus laivas.

skaičiai

1 barelis = 159 litrai = 0,14 tonos

90% grynos naftos perdirbama į kurą.

25% grynos rafinuotos naftos perdirbama į automobilių kurą.

140 000 000

tonų – tokios žinomos atsargos.

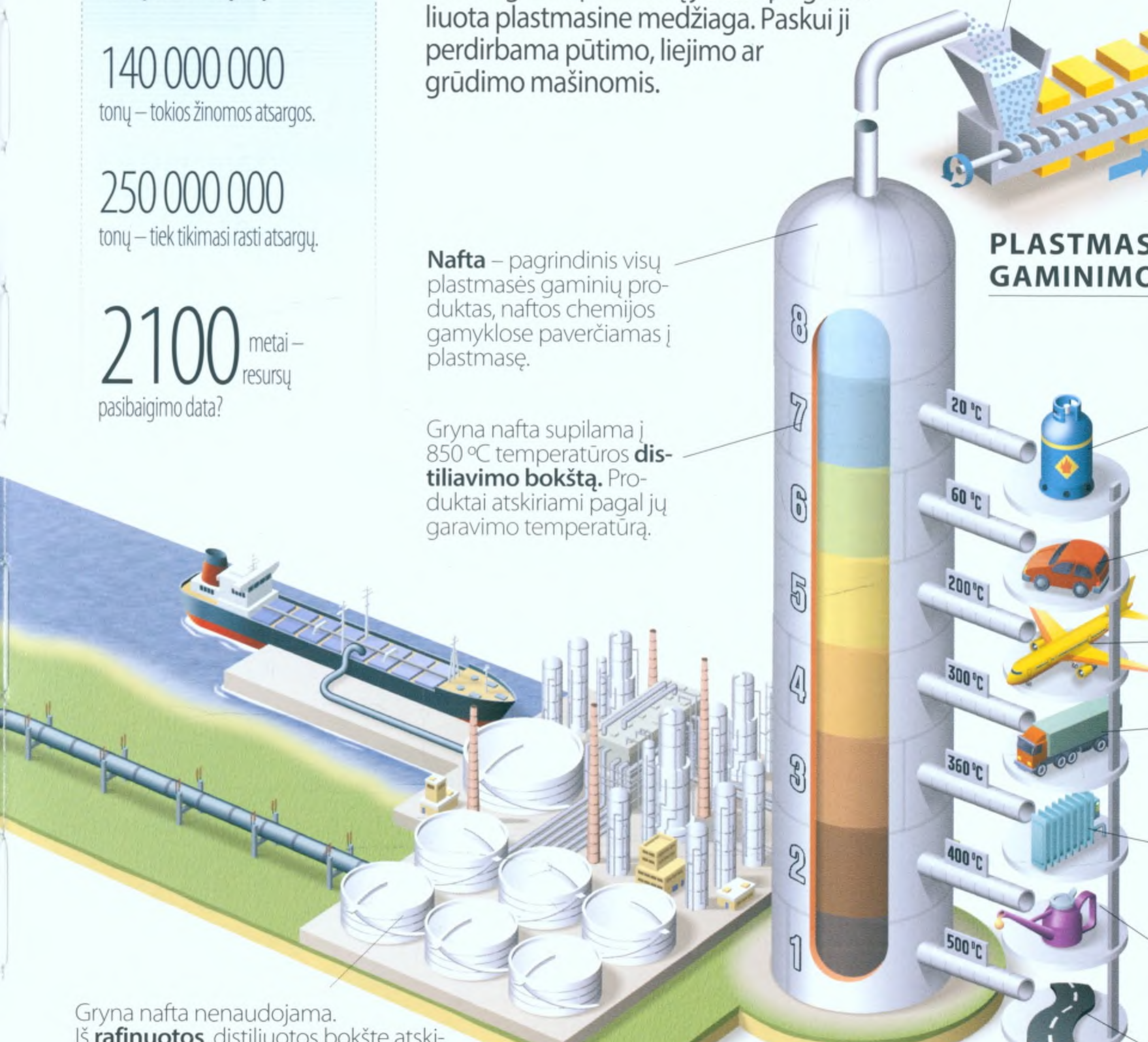
250 000 000

tonų – tiek tikimasi rasti atsargų.

2100 metai – resursų pasibaigimo data?

KUO PAVIRSTA NAFTA?

Ji pervežama į naftos chemijos gamyklą. 850 °C temperatūroje atskiriami etilenas, stirenas ir kiti naftoje esantys produktai. Po daugelio apdirbimų jie tampa granuliuota plastmasine medžiaga. Paskui ji perdirbama pūtimo, liejimo ar grūdimo mašinomis.



PLASTMASINIŲ VAMZDŽIŲ GAMINIMO STAKLĖS

Nafta – pagrindinis visų plastmasės gaminių produktas, naftos chemijos gamyklose paverčiamas į plastmasę.

Gryna nafta supilama į 850 °C temperatūros **distiliavimo bokštą.** Produktai atskiriami pagal jų garavimo temperatūrą.

Gryna nafta nenaudojama. Iš **rafinuotos**, distiliuotos bokšte atskiriant jos sudedamąsias dalis, jas perdirbant, išvalant ar maišant, gaunama daugiau nei 500 naftos produktų.

NAFTOS PRODUKTAI

Butanas ir propanas tiekiami šildymo įrangai ir viryklėms.

Gaminamas **automobilių** kuras.

Aviacinio kuro reikia visiems lėktuvams.

Sunkvežimiai, traktoriai ir kai kurie traukiniai važiuoja varomi **dyzelinu**.

Mazutas daugiausia naudojamas šildant patalpas.

Alyva naudojama mechanizmams ir mašinoms tepti.

Asfaltas yra pagrindinis kelių dangos elementas.



1859 metais amerikietis Dreikas įrengė **pirmąjį gręžinį.** Netrukus gręžimo bokštų pradėjo gausėti, juodojo aukso ieškotojų – taip pat.



Nafta naudojama **apšvietimui**. XX amžiaus pradžioje, kai anglies ėmė mažėti, energijos šaltiniu tapo nafta.



XX a. 7 dešimtm. pradėti gaminti **plastmasiniai gaminiai.** Nuo tada jų sukuriama kiekvienais metais.



Nuo 2000 metų išrasta švaresnė ir pigesnė **kuro alternatyva** – bioetanolis.

VAKARYKŠTĖS IR ŠIŲ DIENŲ MEDŽIAGOS

Kam gaminti puodą pienui iš molio, kuris gali sudužti, arba iš metalo, prie kurio gali prisvilti? Geriau sukurti tinkamesnę medžiagą!

Nuo natūralaus prie dirbtinio
Žmonės ilgai tenkinosi gamtoje randamomis medžiagomis. Paskui, siekdami pagerinti jų savybes, jas sumaišė, sujungė ar perdirbo. Plastmasės gaminių gaminama labai daug.



AKMENINIS TILTAS

Romėnai pirmuosius tiltus statė iš medžio, vėliau – iš akmens. Ši medžiaga buvo naudojama iki XVIII amžiaus. Tokia pat technika buvo taikoma statant katedras. Kaltu ir plaktuku iškalti akmenys sudaro tvirtas arkas.

METALINIS TILTAS

Eifelio bokšto laikmečiu (XIX amžiaus pabaigoje) tiltai buvo konstruojami kniedėmis jungiant plienines sijas. Kadangi plienas rūdija, tiltai maždaug kas 10 metų perdažomi.

ŽODYNAS

Lydinys
Tai metalų mišinys. Iš vario ir alavo gaminama bronza, iš vario ir cinko – žalvaris. Su nikeliu ir chromu pagamintas plienas nebesioksiduoja.

Mišinys
Tai viena medžiaga, kurią sutvirtina kita: anglies, stiklo, metalo siūlai ar pluoštas... Taip pagerinamas atsparumas.

Aktyviosios medžiagos
Stiklas, kuris patamsėja, kai per stipriai šviečia saulė, dažai, atsinaujinantys įtrūkimo vietoje, ir panašiai – tai aktyviomis vadinamos medžiagos.

Keramika
Keramika – tai labai aukštoje temperatūroje susilydę milteliai. Peilio geležtė ar dantų protezai būna daug kietesni ir tvirtesni nei plieniniai.

Kevlar®, Goretex®, Nylon®, Plexiglas® – tai plastiko gaminių prekių ženklai.

Medžiagų perdirbimas



Popierius tampa naujų popieriumi arba kartonu.

Kai kurios medžiagos biologiškai ÿra: jos neteršia ir suyra natūraliai. Kitas medžiagas reikia perdirbti, kad planeta nebūtų teršiama. Perdirbant iš jų gaminami kiti gaminiai: mineralinio vandens buteliai tampa vamzdžiais, padangų sudedamąja dalimi ar netgi… megztiniu.

KODĖL VISOS MEDŽIAGOS YRA POLI...?

Plastmasinės medžiagos gaunamos jungiant molekules į labai ilgas grandines. Pagrindiniai cheminiai produktai, kaip antai esteris arba etilenas, tampa poliesteriu, polietilenu… Išvertus iš graikų kalbos, „poly" reiškia „daug".

SENIAU – ŠIANDIEN

Naujos medžiagos pagerina daiktų savybes: lengvumą, tvirtumą, atsparumą rūdims ir t. t.

Akiniai



Du stiklai, įtaisyti plieniniuose rėmeliuose – dailus darbas.

Akiniai iš titano ir polikarbonato yra lengvesni.

Lėlė



Natūralių plaukų perukas, užklijuotas ant porcelianinės galvos.

Poliamidiniai siūlai, prisiūti prie galvos iš polivinilchlorido – daug pigiau!

Raketė

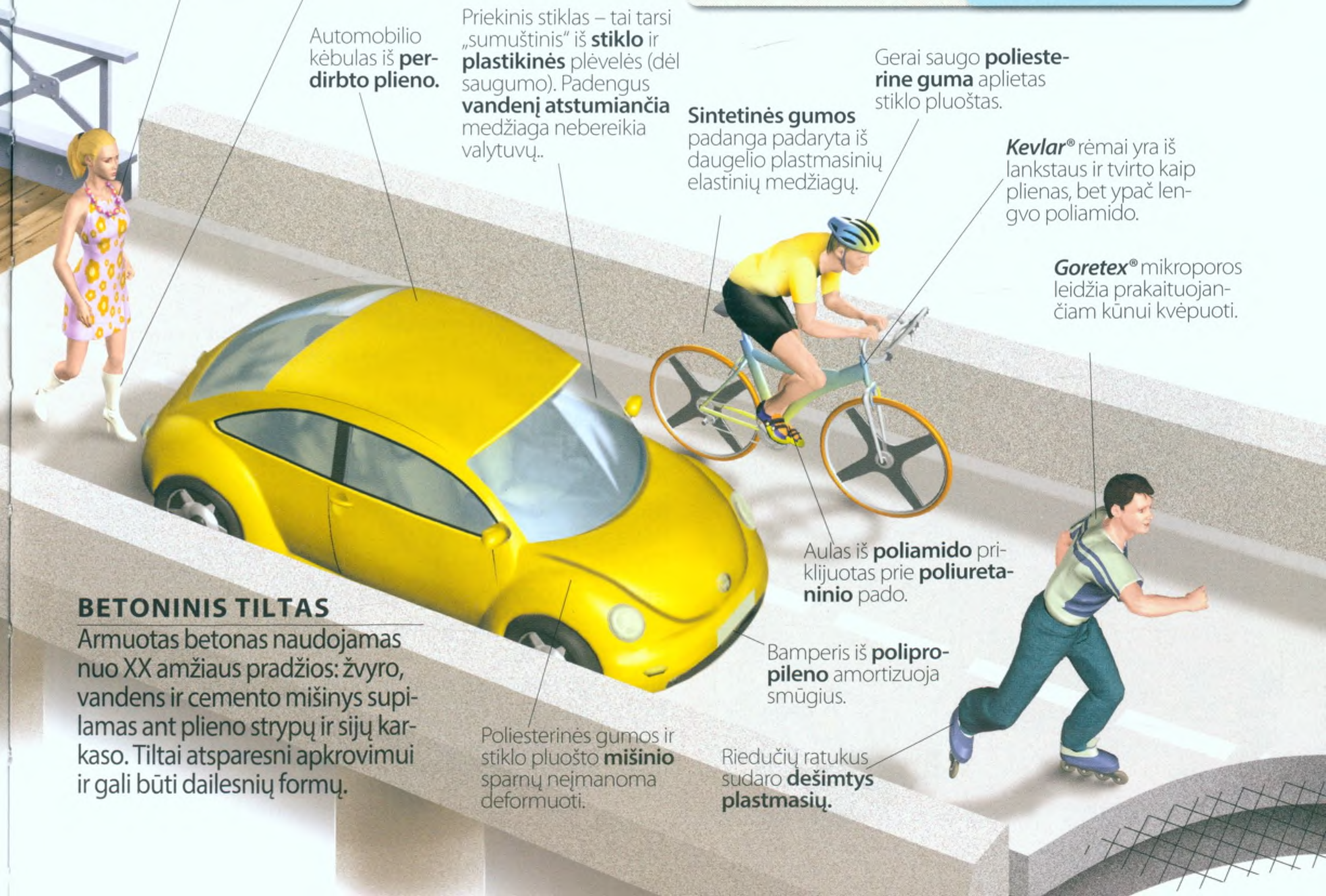


Katino žarnos. Įtempimas ribotas, smarkiai mušant gali sutrūkti.

Stygos iš poliamido atsparesnės maždaug 200 kilometrų per valandą stiprumo smūgiams.

Klijuoto medžio rėmas deformuojasi įtempiant stygas.

Anglies pluošto rėmas daug lengvesnis, mažiau deformuojasi ir nevibruoja.



BETONINIS TILTAS

Armuotas betonas naudojamas nuo XX amžiaus pradžios: žvyro, vandens ir cemento mišinys supilamas ant plieno strypų ir sijų karkaso. Tiltai atsparesni apkrovimui ir gali būti dailesnių formų.

IŠRADIMAI

Genijus, idėjos, truputis laimės, daug kantrybės ir darbo – visų išradimų pradžia.

Sapnas ar realybė?

Kartais dėl apšvietimo, stebėjimo vaizduotė sapną paverčia genialiu išradimu. Bet ne visos idėjos tampa techniniais išradimais, kurie patentuojami ir pripažįstami. Dažnai idėja daug paprastesnė nei jos įgyvendinimas.

IŠRASTI GALIMA VISKĄ!

Kai kurie išradimai yra dideli, kiti – maži, bet visi jie svarbūs.



1778 metai: vanduo buvo nuleidžiamas patraukiant rankenėlę.



1809 metai: konservai. Nikolia Apertas pakeitė maisto konservavimą.



1863 metai: raguolis (tokia bandelė). Sugalvotas Vienoje, pergalei prieš turkus prisiminti.



1867 metai: dinamitas. Išradėjas Alfredas Nobelis. Iš jo palikimo išmokamos Nobelio premijos.



1875 metai: gabalinis cukrus. Iki 1875 metų gabalais parduodamą cukrų reikėdavo kapoti.



1876 metai: kečupas. Spalva, skonis, butelis!



1880 metai: šratinuko šerdelės galiukas, kuris bus pradėtas gaminti tik 1949 metais.



1921 metai: trintukas rašalui ir pieštukui trinti.



1925 metai: lipni juosta sugalvota norint palengvinti kėbulų dažymą.



1934 metai: prekių vežimėlis. Vėliau atsirado ir prekybos centrų.



1936 metai: „Monopolis". Geniali vieno bedarbio, svajojusio tapti turtingu, idėja.



1948 metai: mėsainis ir greitai pagaminamas maistas. Naujas maitinimosi būdas.

1986 metai: vienkartinis fotoaparatas. Fotoaparatas visada parengtas fotografuoti.



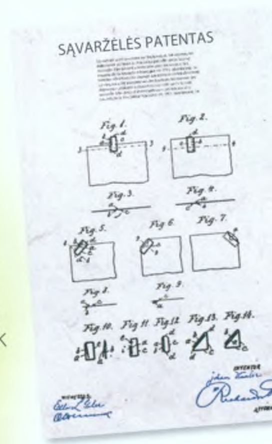




2001 metai: „i'Pod". Muzika visur ir visada.

PATENTAI

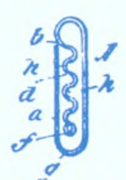
Prieš išrandant sąvaržėlę, lapus susegdavo smeigtuku. Toliau sąvaržėlė tobulėjo, tiksliau, jų gamінimo mašinos. Kiekvienas patentas apsaugo išradėją. Jis įstatymiškai garantuoja šios naujos idėjos nuosavybę ir draudžia kopijuoti bei padirbinėti.


SĄVARŽĖLĖS PATENTAS

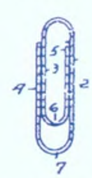
1899 metai: Johanas Valeris patentavo pirmąją **sąvaržėlę**, kuria buvo galima nepraduriant skylės susegti lapus.



1900 metai: Kornelijus Brosmanas pridėjo popierių apsaugantį bumbuliuką.



Tais pačiais metais jis pasiūlė dailesnę formą.



1922 metai: Klarencė Kolet sugalvojo sąvaržėlę su dviem užlenkimais.

KAI KELIA BAIMĘ

Išradimai dažnai kelia baimę, nes apie juos nieko tikra nežinome. Važiuojantieji pirmaisiais lokomotyvais bijojo, kad didesnis nei 40 kilometrų per valandą greitis nesuardytų kūno ląstelių. Apie 1900 metus viešbučių kambariuose pakabintose lentelėse buvo galima perskaityti:



Informacija

Išsigelbėjimas – lipukai

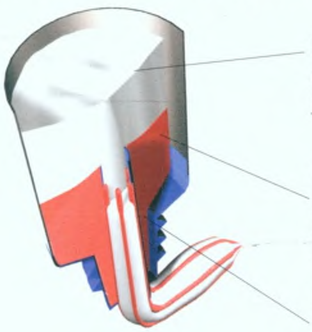
Artas Frai kiekvieną sekmadienį giedodavo viename Amerikos katedros chore ir pykdavo ant puslapius žyminčių popieriaus skiaučių, mat jos visada iškrisdavo. 1974 metais jis netikėtai prisiminė vieno savo kolegų išrastus mažai limpančius klijus, kuriais nebuvo susidomėta... Be lipukų šiandien mažai kas gali apsieiti.



DANTŲ PASTA

Iki 1841 metų, kol nebuvo išrastos dantų pastos tūbelės, vartoti dėžutėmis parduodami milteliai. 1958 metais išrandami dryželiai: balta pasta išspaudžiama pro pagrindinę skylę, o raudona išteka pro šonus. Padaryti paprasta: įpilama norma spalvotos pastos, užpildoma balta pasta ir tūtelė uždaroma!

KAIP PADAROMI RUOŽELIAI?





KAI GAMYBOS PROCESAI PRIDARO NUOSTOLIŲ

Išrandant naują dalyką, reikia išrasti pramoninės gamybos būdus. Sukurti polietileną bandymų laboratorijoje teprireikė penkerių metų. Bet praėjo daugiau kaip penkiolika metų, kol buvo surasti jo pramoniniai gamybos būdai. Mašinos sproginėdavo!



„VARNALĖŠOS“ TIPO SUSEGIMAS



Vieną 1948 metų dieną Šveicarijoje eidama vakarieniauti ponia de Mestral baisiai nuliūdo, nes jos pačios gražiausios suknelės užtrauktukas užstrigo! Žoržas, jos vyras, bandė jį pataisyti... Neįmanoma!



Po kelių mėnesių Žoržas, grįždamas iš pasivaikščiojimo ir bandydamas iš kojinių ir šuns kailio iširnkti varnalėšų kibius, prisiminė nutikimą su suknele. Šie kibiai – štai genialus sprendimas.



Pro mikroskopą jis apžiūrėjo varnalėšų kibius ir pamatė daugybę kabliukų, kurie užsikabina už audeklo kilpučių. Žoržas įsivaizdavo susegimą, padarytą iš kabliukų ir kilpučių juostų.



Tik 1957 metais po daugelio bandymų rasti geriausią medžiagą ir idealų kabliukų skaičių, jam pavyko pramoniniu būdu pagaminti naujovišką užsegimą.



Šis paprastas susegimas netrukus buvo naudojamas drabužiuose, sportinėje avalynėje... Visas pasaulis įsimena stebuklingą pavadinimą *velcro*, sudarytą iš žodžių *velours* (aksomas) ir *crochets* (kabliukai).

ATEITIES TECHNIKA

Visais laikais futurologai įsivaizdavo ateities pasaulį: ar jis bus geresnis, ar niūresnis? Bet kuriuo atveju – tikrai ypatingas…

Tai suveikė
Dėl techninių naujovių kai kurios ateities svajonės jau įgyvendintos.

Tai nesuveikė
Kitos idėjos lieka projektais, kai kurioms nenusimato sėkmė ateityje.

Šie išradimai dar neužtikrintai naudojami.

Neįspėjami spėjimai

Šias ateities idėjas įkvepia esamos žinios ir technikos. Bet numatyti jų sėkmę itin keblu, nes netgi jei pavyksta įgyvendinti šias naujoves, reikia, kad jos būtų priimtos!



Laiko mašina
Sukurti laiko mašiną, kad galėtum grįžti į praeitį ir pakeisti istoriją – dar ilgai neįgyvendinama svajonė.



Klonavimas
Nors klonavimas jau taikomas, žmonės atsisako jį išbandyti patys.

VIENA LUNIKSO DIENA 2050-AISIAIS METAIS

Laiko skaičiavimas pasikeitė… Valandos ir minutės buvo dar nepakankamai tikslios. Nebesakoma 8 valandos 22 minutės, o „laikas 24945“, taigi dabar skaičiuojama kiekviena sekundė!



GYVENIMAS 2010 METAIS

APSIRENGTI

Iš naujų audinių pasiūti marškiniai nesiglamžo, maudymosi kostiumėliai visada sausi arba suteikiantys įdegį… Dėl cheminių medžiagų šalikai kvepia…

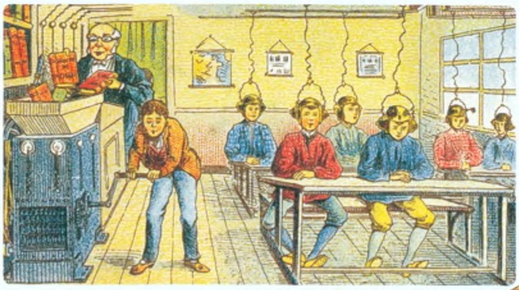
IŠMOKTI

Naudojantis programomis galima mokytis ir išmokti interaktyviu būdu. Eksperimentuojama su elektronine kuprine ir virtualia mokykla su mokytojais, pasirengusiais padėti kiekvienam mokiniui.

ROBOTIKA

Jau galima pasirinkti drabužius, matuojantis juos ekrane. Atvaizdų sintezės epochoje robotai pagamina dantų protezus pagal skaitmeninius atspaudus dantų, kuriuos reikia pakeisti.

Mokymasis be pastangų
Naudoti mašinas, kad ką nors išmoktum nesivargindamas, vis dar neįmanoma, nes intelektas, netgi dirbtinis, reikalauja ne tik informacijos...



Mėnulio tyrinėjimai
Žiulis Vernas XIX amžiaus pabaigoje numatė kelionę iš Žemės į Mėnulį. Dabar jau ištirtas ir Marsas.





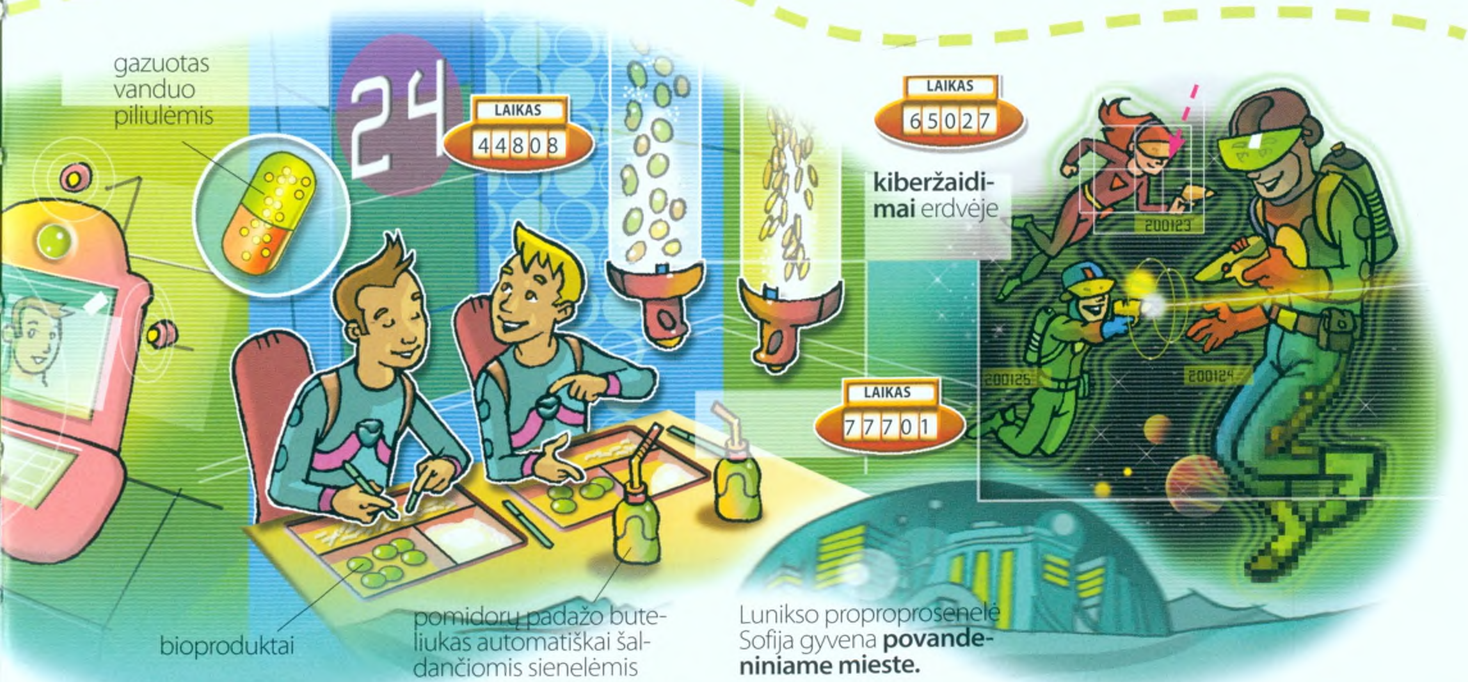
„Pataisytas" žmogus – dirbtinis žmogus
Odos išauginimas, dirbtinės širdies persodinimas – dar senovės graikų sukauptos žinios... naujam gyvenimui.



Maistas piliulėmis
Nuo 1970 metų galima pagaminti maistą piliulėmis, kvapus bombomis ir miltelius išpilstyti į maišelius. Bet gurmanų vis tiek yra!



Robotai
Robotai, kurie sunkiuose, varginančiuose ir mechaniškuose darbuose pakeičia žmogų – svajonė, tapusi realia nuo 1980 metų.



MAITINIMASIS – SVEIKATA

Pradėti gaminti maisto produktai, vadinamieji „alikamentai", gydo: gėrimai nuo raukšlių, saldainiai su kalciu, jogurtai nuo infarkto... Pakuotė praktiškesnė: kava sušyla vos tik atidaromas puodelis.

BŪSTAS

Kas ketvirti metai didėja viltis išgyventi metais ilgiau. Pasaulyje sparčiai daugėja žmonių, todėl statomi nauji būstai, dabar įsivaizduojami milžiniški bokštai ar miestai jūrų arba vandenynų dugne.

ŽAIDIMAS

Su vaizdo akiniais galima groti, taip pat lenktyniauti su tariamais varžovais. Grupės žaidimai vyksta interneto tinkle.



Istorija





Nuskendusiuose laivuose rasti **daiktai** (ąsočiai, taurės, ginklai, parako statinės ir panašiai) pintinėmis ar oro pripūstais balionais iškeliami į paviršių, paskui siunčiami į laboratoriją. Reikėjo pasinerti 4500 kartų, kad būtų ištyrinėta „Lomellina".

PROFESIJA – ARCHEOLOGAS

Archeologai iš materialinės kultūros liekanų tiria žmonijos praeitį nuo pirmykščio žmogaus iki raštijos atsiradimo. Jie nori išaiškinti didžiąsias istorijos paslaptis…



Mumijos palaidotos kartu su jų kasdien naudotais daiktais – taip susiejami mirusiųjų ir gyvųjų pasauliai.

Klausimas

Kaip nustatomas daiktų amžius?

Galimi būdai: 1) visuose gyvuose organizmuose yra anglies 14. Jos kiekis perpus sumažėja per 5568 metus. Pagal daikte esantį anglies 14 kiekį apskaičiuojamas praėjęs laikas; 2) termoliuminescenciniu metodu išmatuojamas akmenų, kuriuose yra kvarco (titnagas, ugniakuro akmenys), spinduliavimas. Jo stiprumas priklauso nuo praėjusio laiko.

KASINĖJIMAI PO ŽEME

Sonia Giljen tyrinėja chiribaja genties, maždaug 1000-aisiais metais gyvenusios Peru, mumijas. Sausa žemė puikiai išsaugojo daugybę mumijų. Jų ieškodami, archeologai patikrina įdubimus žemės paviršiuje: jie rodo, kad šioje vietoje yra kapas. Daromi piešiniai, fotografuojama, matuojama. Dubens dydis ir kape rasti daiktai leidžia spręsti, ar tai vyras, ar moteris. Analizuojant dantų formą ir dantų apnašas, nustatomas amžius ir vartotas maistas (kukurūzai ir batatai).

KASINĖJIMAI PO VANDENIU

1979 metais Viduržemio jūroje rasti nuskendusio laivo griaučiai. Nardytojų archeologų komanda pradėjo kasinėjimus, jie truko 5 metus. Milžinišku siurbliu buvo nuvalytas smėlis ir dumblas, paskui išmatuotas kiekvienas geležiniu tinklu dengto korpuso elementas. Mediniai daiktai, kad nepavirstų į dulkes, panardinami į vašką.

Laivas „Lomellina" kartu su 300 žmonių Prancūzijos pakrantėse nuskendo 1516 metų rugsėjo 15 dieną. Tai buvo genujietiškas laivas, priklausęs turtingiems pirkliams.



KASINĖJIMAI GROTOSE

1994 metais Žanas Mari Šovė netyčia Kombe d'Arke, Ardeche, surado priešistorinę grotą! Jos sienas puošiantys piešiniai yra senesni nei 20 000 metų! Jis ėmėsi begalinių atsargumo priemonių, kad niekas nebūtų sugadinta ir nė vienas piešinys nebūtų sunaikintas. Ekspertai sudarė aprašus, padarė visų ant grindų padarytų piešinių muliažus, padengė siliciu, paėmė dažų bandymus, norėdami išanalizuoti jų sudėtį, padarė daug nuotraukų.



Kalcitas yra ant grotų sienų susidarančios kalkinės nuosėdos. Bėgant laikui, po jomis dingsta priešistoriniai piešiniai ir graviūros. Archeologai juos nugrando stomatologo grąžteliu.

Priešistorė

Priešistorė – tai ilgas periodas, besitęsiantis nuo žmogaus atsiradimo (maždaug 3 milijonai metų prieš Kristų) iki rašto išradimo (3700 metų prieš Kristų). Norėdami ją atkurti, archeologai dirba kaip tikri detektyvai, tirdami menkiausias žymes, tūnančias giliausiuose žemės sluoksniuose.



***Brassempouy* moteris**

Landai

Rasta daug **moterų statulėlių,** išskaptuotų iš dramblio kaulo, kaulo ar akmens.



Muzikos instrumentai

Dordonė

Žmogus kromanjonietis išrado pirmuosius muzikos instrumentus: čia **fleitos** ir **rombas**.



Iš vulkaninėje uolienoje sustingusių **pėdsakų** galima nustatyti svorį ir ėjimo būdą.

Sniego žmogaus pėdsakai

Tanzanija



ŽINGSNIS PO ŽINGSNIO

Prieš 1 milijoną metų žmonės persikėlė iš Afrikos į Europą. Paskui jie pamažu apsigyveno visoje Žemėje. Jų pėdsakų buvo rasta visur.



Tyrinėjant žandikaulius, galima sužinoti **smegenų** dydį. Žandikauliai ir dantys taip pat informuoja apie mūsų pirmųjų protėvių maitinimosi būdą.

Neandertaliečio kaukolė

Neandertalio slėnis (Vokietija)

Liusi griaučiai

Etiopija

Iš griaučių galima nustatyti pirmųjų žmonių ūgį, svorį ir eiseną.

Įrankiai

Rytiniai Pirėnai

Skaptuodami kaulus pirmieji žmonės gamino **harpūnų ir iečių smaigalius,** siuvimo adatas...

DIDYSIS ŽMOGAUS NUOTYKIS

Iš kur kilęs žmogus? Kas jo tolimiausi protėviai? Norint ištirti jo kilmę, reikia grįžti į epochą, kurioje atsirado primatai. Pastarieji gyveno miškuose ir laipiojo medžiais.

Mūsų kilmė – tikras galvosūkis

Žmogus nėra kilęs tiesiai iš tam tikros rūšies. Laikui bėgant rūšys nyko arba vystėsi perduodamos tai, kas buvo itin joms būdinga (pavyzdžiui, vertikali stuburo laikysena). Visas teorijas gali pakeisti vienas atradimas, kaip antai 2000 metais Kenijoje rastas 6 milijonų metų senumo hominidas. Jis buvo labiau išsivystęs nei iki šiol žmonijos protėviais laikyti australopitekai.

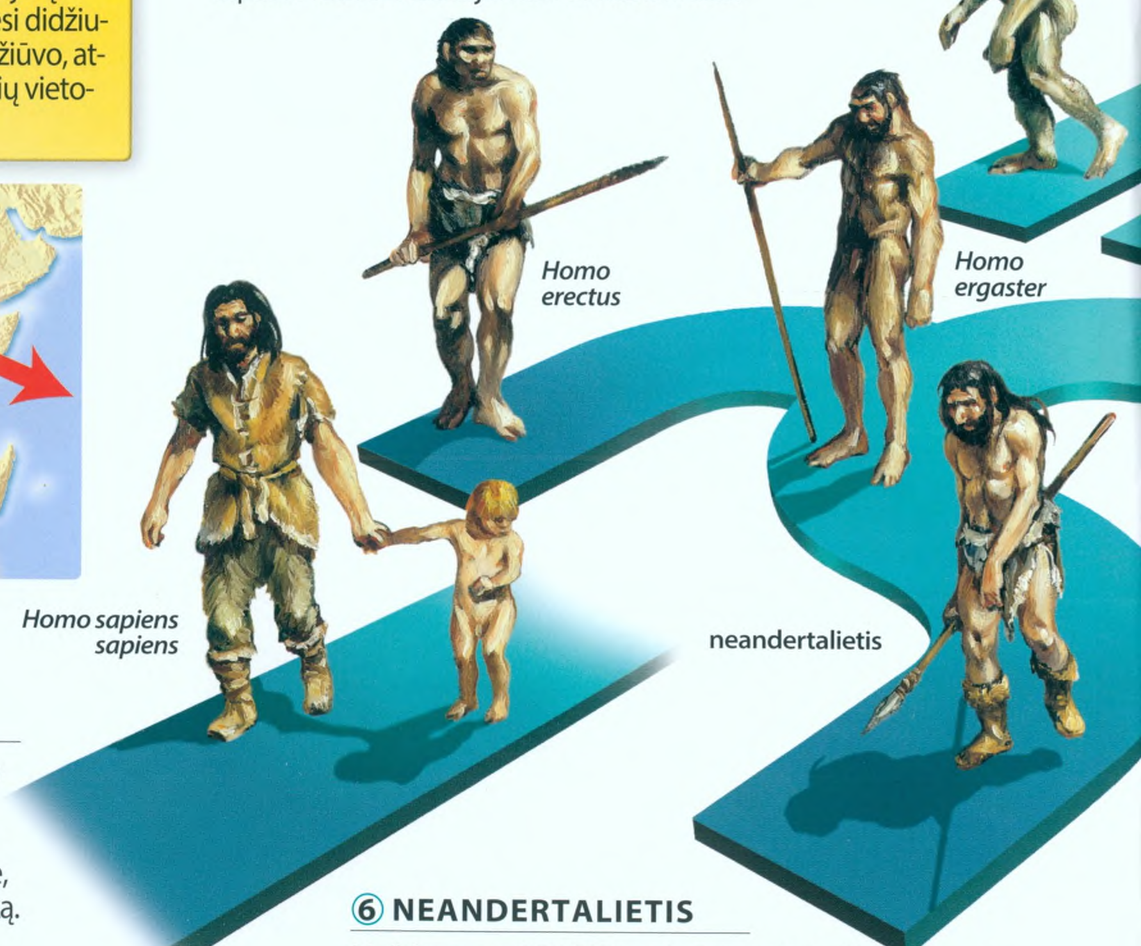
DIDELIS MIŠKAS AR SAVANA?

Maždaug prieš 8 milijonus metų 6000 kilometrų ilgio plyšys iš šiaurės į pietus padalijo Afriką į dvi dalis. Nuo Etiopijos iki Malavio lūžio slėniai ir jų apylinkės sudarė geografinį ir klimatinį barjerą. Vakaruose atkakliai laikėsi didžiuliai miškai, bet rytuose džiūvo, atsirado savana ir atviresnių vietovių.



⑤ *HOMO ERECTUS*

Homo habilis (sumaniojo žmogaus) palikuonis Afrikoje pasirodė maždaug prieš 2 milijonus metų. Iš čia *Homo erectus* (stačiasis žmogus, kitaip pitekantropas) iškeliavo į kitus žemynus, Aziją ir Europą, ieškodamas medžioklės laimikio, tapusio retu dėl sausėjančio Afrikos klimato.



⑦ *HOMO SAPIENS SAPIENS*

Atrodo, kad šis protingasis žmogus kilęs iš afrikiečio *Homo erectus*. Nuo 50 000 metų jis įsikūrė Australijoje, paskui persikėlė ir į Ameriką. Europoje jis žinomas kaip kromanjonietis. Maždaug prieš 35 000 metų jis pakeitė neandertalietį. Tai mūsų tiesioginis protėvis.

⑥ NEANDERTALIETIS

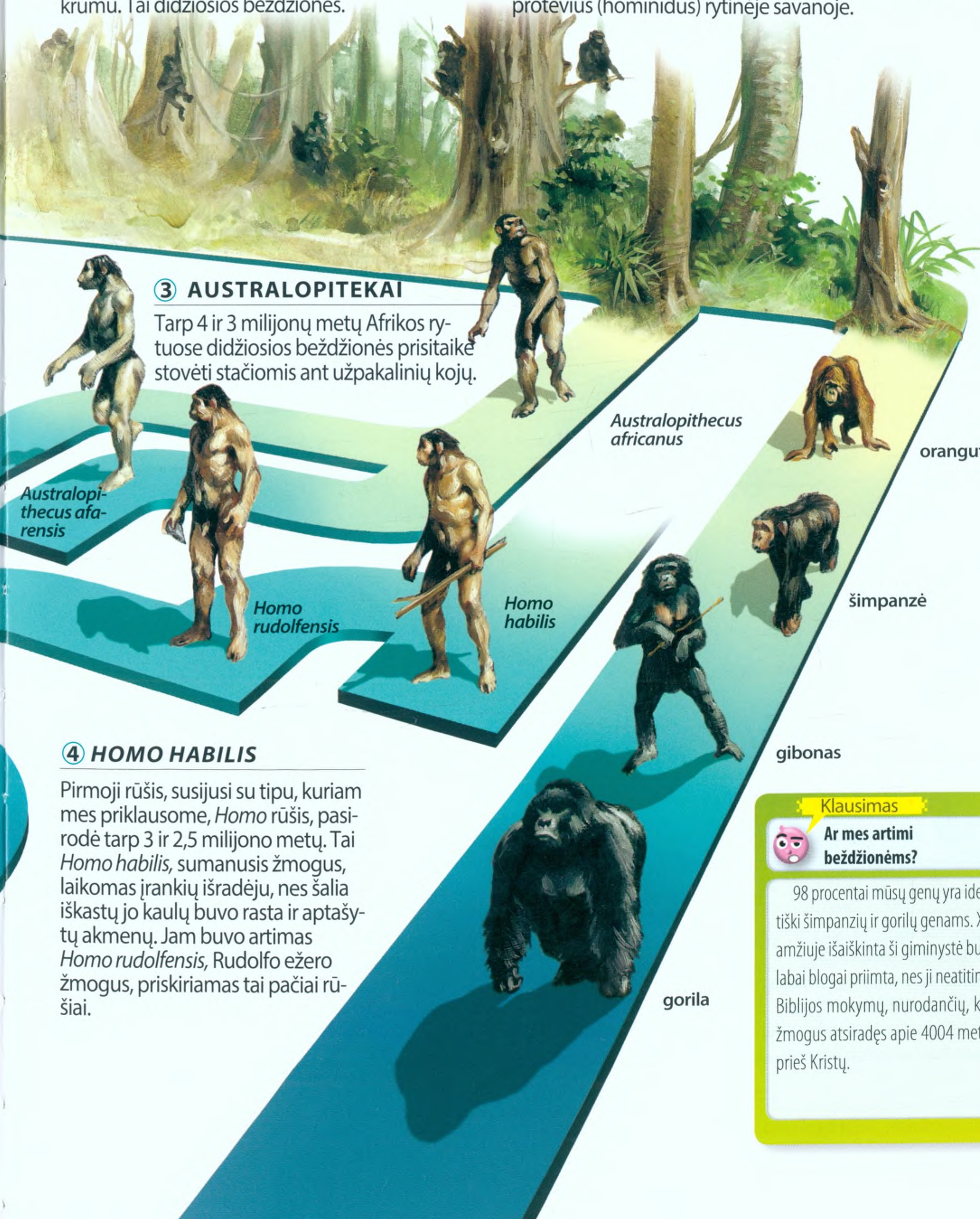
Maždaug prieš 50 000 metų Europoje izoliuotai gyvenančios *Homo erectus* populiacijos evoliucionavo į ypatingesnį žmogaus tipą *Homo sapiens*, arba neandertalietį. Būdamas tvirtas galėjo išgyventi šalto klimato sąlygomis. Randamas Viduriniuosiuose Rytuose. Tačiau jis išnyko be palikuonių.

① PRIMATAI

Iš primatų, maždaug prieš 65 milijonus metų atsiradusių žinduolių, hominidai išsiskyrė organizuotu socialiniu gyvenimu ir dideliu vikrumu. Tai didžiosios beždžionės.

② BEŽDŽIONĖS IR HOMINIDAI

Prieš 8 milijonus metų dėl Žemės plutos skilimo Afrikoje didžiosios beždžionės pasidalijo į dvi grupes: beždžiones (šimpanzės ir gorilos) vakariniuose miškuose ir tolimus žmogaus protėvius (hominidus) rytinėje savanoje.



③ AUSTRALOPITEKAI

Tarp 4 ir 3 milijonų metų Afrikos rytuose didžiosios beždžionės prisitaikė stovėti stačiomis ant užpakalinių kojų.

④ *HOMO HABILIS*

Pirmoji rūšis, susijusi su tipu, kuriam mes priklausome, *Homo* rūšis, pasirodė tarp 3 ir 2,5 milijono metų. Tai *Homo habilis,* sumanusis žmogus, laikomas įrankių išradėju, nes šalia iškastų jo kaulų buvo rasta ir aptašytų akmenų. Jam buvo artimas *Homo rudolfensis,* Rudolfo ežero žmogus, priskiriamas tai pačiai rūšiai.

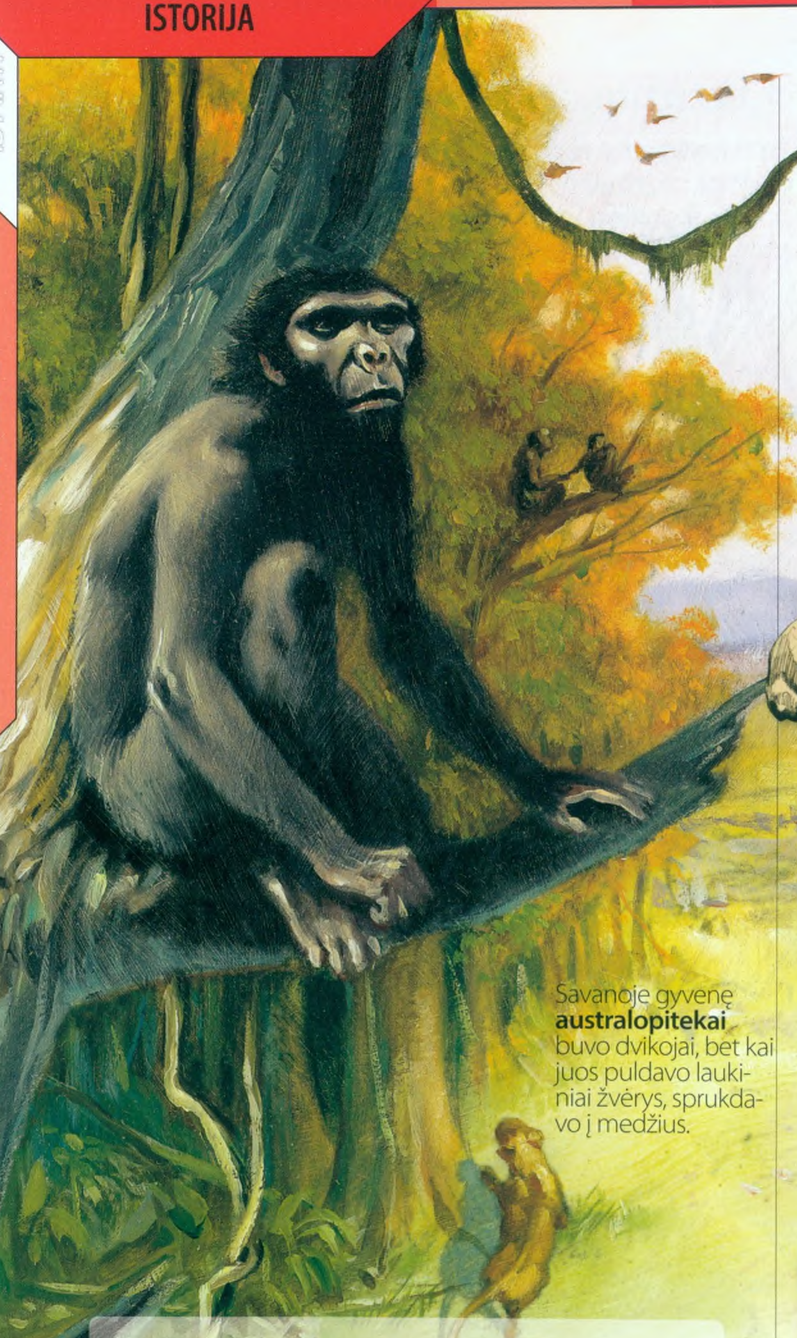
Klausimas

Ar mes artimi beždžionėms?

98 procentai mūsų genų yra identiški šimpanzių ir gorilų genams. XIX amžiuje išaiškinta ši giminystė buvo labai blogai priimta, nes ji neatitinka Biblijos mokymų, nurodančių, kad žmogus atsiradęs apie 4004 metus prieš Kristų.

PIRMIEJI ŽMONĖS

Galėjo vaikščioti stačiomis dviem kojomis ir pasidaryti įrankių. Prieš iškeliaudami toliau patys seniausi žmogaus protėviai traukė Afrikos savanomis.



Savanoje gyvenę **australopitekai** buvo dvikojai, bet kai juos puldavo laukiniai žvėrys, sprukdavo į medžius.

HOMO HABILIS



Šeima: žmonės
Amžius: tarp 3 ir 2,5 milijono metų
Ūgis: nuo 1,20 iki 1,50 metro
Svoris: nuo 30 iki 40 kilogramų
Smegenų tūris: nuo 600 iki 700 kub. centimetrų
Pėdsakai: Kenija, Etiopija, Tanzanija.
Maistas: lapai, vaisiai, šaknys ir mėsa.
Gyvenimo būdas: neblogai organizuotomis grupėmis.
Ypatingi požymiai: išsivystę kandžiai ir iltiniai dantys.

Pirmieji žmonės atsirado pasirodžius *Homo habilis* ir *Homo rudolfensis*.

AUSTRALOPITEKAI

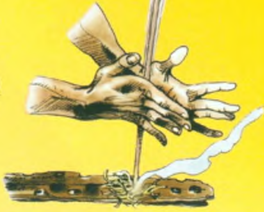


Šeima: australopitekai
Amžius : 1,3 milijonai metų
Ūgis: nuo 1 iki 1,50 metro
Svoris: nuo 25 iki 50 kilogramų
Smegenų tūris: 340 kub. centimetrų
Pėdsakai: Etiopija, Čadas.
Maistas: lapai, vaisiai, šakniagumbiai, kirminai, vabzdžiai.
Gyvenimo būdas: grupėmis.
Ypatingi požymiai: į priekį siaurėjantis žandikaulis, priplota nosis, kaulinis sustorėjimas virš akių.

Tai jau nevisiškai beždžionės, bet dar ne žmonės. Jie sudarė didelę, lėtai evoliucionuojančią šeimą.

UŽDEGĖ UGNĮ

Žmogus jau žinojo ugnį dar prieš išmokdamas ją uždegti. Prieš 500 000 metų *Homo erectus* užkūrė ugnį greitai trindamas du medžio gabalėlius. Nuo tada žmogus galėjo varyti šalin pavojingus gyvūnus, sukietinti medinių iečių galus, kepti maistą, šildytis ir pasišviesti.



Medis įkaitinamas tiek, kad užsidega sausų žolių kuokštas.

HOMO RUDOLFENSIS



Šeima: žmonės
Amžius: tarp 2,5 ir 2 milijonų metų
Ūgis: nuo 1,20 iki 1,50 metro
Svoris: nuo 30 iki 40 kilogramų
Smegenų tūris: nuo 600 iki 700 kub. centimetrų
Pėdsakai: Kenijoje, šalia Rudolfo ežero.
Maistas: vegetariškas.
Gyvenimo būdas: neblogai organizuotomis grupėmis.
Ypatingi požymiai: didžiuliai žandikauliai.

Žmonės buvo didesni ir jų smegenys didesnės apimties. Jie puikiai vaikščiojo dviem kojomis.

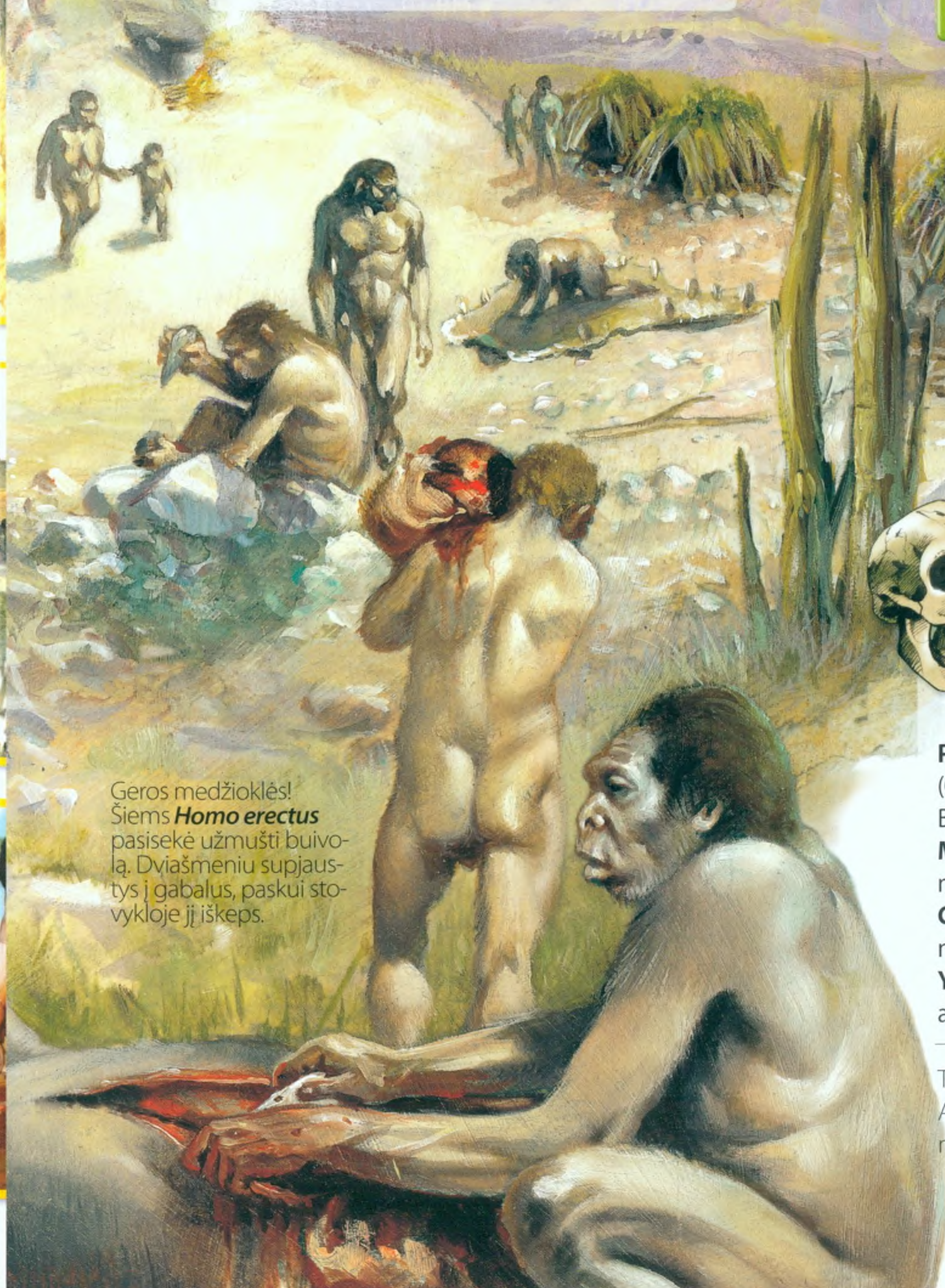
DARBO ĮRANKIAI

Homo habilis aštrių briaunų akmenukais ar akmens nuolaužomis skaldė kaulus, pjaustė šaknis ir vaisius. Šiomis nuolaužomis jis dorojo ir rastų nugaišusių gyvūnų kūnus. *Homo erectus* pirmasis pagamino gremžtukus – iš abiejų pusių nuskaptuotas titnago nuolaužas. Jomis jis galėjo pjauti, durti, kasti, gremžti.



Staigiu smūgiu numušus akmens kraštą, gaunama nuolauža.

Gremžtukų kraštai aštrūs kaip stiklas.



Homo habilis, kad nesušaltų ir apsisaugotų nuo laukinių žvėrių, iš šakų nakčiai statėsi palapines.

Geros medžioklės! Šiems ***Homo erectus*** pasisekė užmušti buivolą. Dviašmeniu supjaustys į gabalus, paskui stovykloje jį iškeps.

HOMO ERECTUS



Šeima: žmonės
Amžius: 2 milijonai metų
Ūgis: 1,70 metro
Svoris: 70 kilogramų
Smegenų tūris: 1000 kub. centimetrų
Pėdsakai: Afrika (Rytų, Pietų, Šiaurės), Europa (Gruzija, Italija, Ispanija, Vokietija, Didžioji Britanija, Prancūzija), Azija (Kinija ir Indonezija).
Maistas: vaisiai, šaknys, žuvys, žalia ir kepta mėsa.
Gyvenimo būdas: grupėmis. Pradėjo kalbėti ir naudojosi ugnimi.
Ypatingi požymiai: kaulinis sustorėjimas virš akių, žema kakta.

Turėdami ugnies jie keliavo link šalto klimato Azijos ir Europos. Geri medžiotojai, laimikį medžiojo spąstais ir ginklais.

NEANDERTALIETIS

Neandertalietis gyveno Europoje, kurią kaustė šaltis. Prieš paslaptingai išnykdamas prieš 35 000 metų, jis šimtus metų buvo kromanjoniečių kaimynas.



Informacija

Neandertalietis laidojo mirusiuosius

Daugybė rastų kapų liudija, kad neandertalietis pirmasis pradėjo laidoti mirusiuosius. Rasta kapų duobių ar žmonių liekanų, apsuptų ar uždengtų daiktais: medžio atplaišomis, plokščiais akmenimis ar žiedadulkėmis, kurios reiškia, kad čia buvo gėlių. Ar tai – tikėjimo į pomirtinį pasaulį išraiška?

Protėvis ar pusbrolis?

Ar neandertalietis buvo mūsų europiečių protėvis? Žinoma, kad neandertalietis keliavo. Jo pėdsakų aptikta iki pat centrinės Azijos. Nuo 30 000 iki 40 000 metų Izraelyje jis gyveno kartu su kromanjoniečio protėviais. Ar šios dvi grupės susikryžmino? Niekas nežino.



Mamuto mėsa išmaitino gentį visą sezoną! Jo iltys buvo naudojamos palapinių pastoliams, o kailis – minkštoms antklodėms. Mamutas visas geras!

Pasilipęs ant pastolių ir pasišviesdamas riebaline lempa, **kromanjonietis** ant grotų sienų piešė gyvūnus, rankas, keistus siluetus... Šis menas turėjo turėti maginę ir religinę reikšmę. Manoma, kad tos grotos buvo kulto vietos.

HOMO SAPIENS SAPIENS

Jis, dar vadinamas kromanjoniečiu, buvo labai panašus į mus – taigi, tiesioginis mūsų protėvis. Nuo 30 000 metų jis išstūmė visus kitus žmones ir įsikūrė visuose žemynuose.





NEANDERTALIETIS



Šeima: žmonės
Amžius: nuo 200 000 iki 35 000 metų
Ūgis: 1,60 metro
Svoris: 70 kilogramų
Smegenų tūris: 1400 kub. centimetrų
Pėdsakai: Europa, Viduriniieji Rytai ir Centrinė Azija.
Maistas: žuvys, vaisiai ir stambūs šaltų kraštų medžioklės laimikiai (mamutai, bizonai, gauruotieji raganosiai, elniai...)
Gyvenimo būdas: gyveno olose ar iš mamutų kaulų pastatytose ir žvėrių kailiais dengtose palapinėse.
Ypatingi požymiai: žema kakta, atsikišusi nosis, atsikišęs kaulinis sustorėjimas virš akių, stambus kūnas.

Gabesnis nei jo protėviai. Jis tiksliai skaptavo akmenis. Apdirbdavo nuolaužas, iš jų gamino antgalius ir gremžtukus.

HOMO SAPIENS SAPIENS



Šeima: žmonės
Amžius: gimęs prieš 100 000 metų
Ūgis: 1,70 metro
Svoris: 70 kilogramų
Smegenų tūris: 1500 kub. centimetrų
Pėdsakai: visame pasaulyje.
Maistas: žuvys, vaisiai, šaknys, grybai, stambus ir smulkus (antys, žąsys, kurapkos) medžioklės laimikis.
Gyvenimo būdas: organizuotos grupės, kurių individai atliko tam tikrus darbus (medžiojo, rinko uogas, grybus, žvejojo, skaptavo įrankius).
Ypatingi požymiai: atsikišę skruostikauliai, smailus smakras, kojos ilgesnės nei rankos, liekna figūra.

Tai buvo vienintelė išlikusi žmogaus rūšis, galėjusi gyventi visoje Žemėje. Ar jo evoliucija jau baigėsi?





Amerikos atradimas
Sumažėjus jūros lygiui *Homo sapiens sapiens* nesušlapęs kojų perėjo Aziją nuo Amerikos skiriantį Beringo sąsiaurį. Jie greitai įsikūrė šiose naujose žemėse.

KROMANJONIETIS – MENININKAS

Kromanjonietis naudojosi viskuo, ką gamta jam teikė. Jis grojo, puošėsi karoliais ir apyrankėmis bei sukūrė pirmuosius savo šedevrus. Šis žmogus naudojo ne vien akmenį, kaip jo protėviai, bet ir medį, kaulą ar dramblio kaulą.



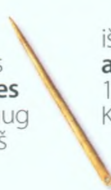
stumtukas (trumpakotei iečiai mesti), tarp 15 000 ir 10 000 metų prieš Kristų



riebalinė lempa, išskaptuota iš akmens maždaug apie 15 000 metų prieš Kristų



laurų lapo formos trumpakotės **ieties ašmenys,** maždaug 20 000 metų prieš Kristų



iš kaulo padaryta **adata**, maždaug 15 000 metų prieš Kristų



kaplys (kažkas panašaus į kirvuką), apie 10 000 metų prieš Kristų

PIRMIEJI ŽEMDIRBIAI, PIRMIEJI AMATININKAI

Apie 10 000 metų prieš Kristų Viduriniųjų Rytų žmonės pirmieji pradėjo auginti gyvulius ir dirbti žemę.

Pirmosios gyvenvietės

Žemdirbystė plito ir pakeitė žmonių gyvenimą. Jie įsikūrė gyvenvietėse ir tapo sėslūs, nes turėjo ganyti gyvulius ir prižiūrėti auginamas kultūras.

STOVINTYS AKMENYS

Nuo 4000 iki 2000 metų prieš Kristų Rytų Europoje žmonės statė gigantiškus akmeninius paminklus: stalo formos dolmenus arba menhyrus, išrikiuotus tiese arba ratu. Kam? Be abejo, kad pagerbtų mirusiuosius ir dievus.



Stounhendžas, Anglija. Šie puslankiu išdėlioti akmenys turbūt buvo tarsi observatorija.



Kaip pastatyti dolmeną? Mediniais kaiščiais akmens blokai atskeliami nuo uolos. Mediniais rąstais jie ridenami šimtų žmonių, paskui naudojantis virvėmis ir rąstais pastatomi.

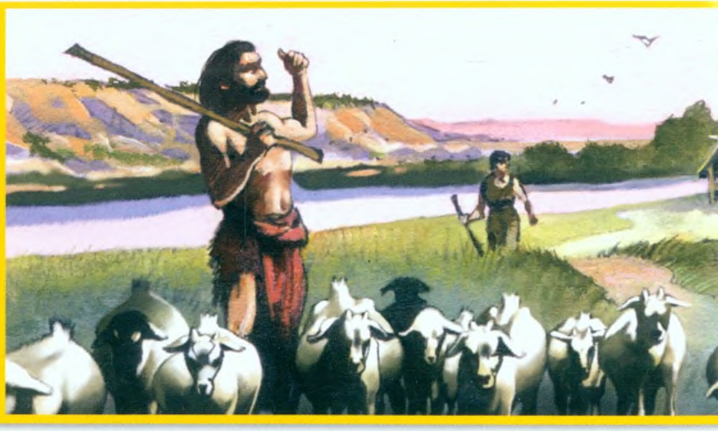
Gyvenimo būdas. Ilguose keturkampiuose namuose, pastatytuose iš medžio ir su šiaudais maišyto džiovinto molio, gyveno kelios šeimos.



Žemdirbystė. Augino miežius, kviečius ir kitus javus. Daržovės (žirniai ir lęšiai) pagerino maistą.



Gyvulininkystė. Prisijaukino avių, ožkų, kiaulių ir jaučių. Be mėsos, iš gyvulių dar gaudavo pieno, odos arba vilnos.



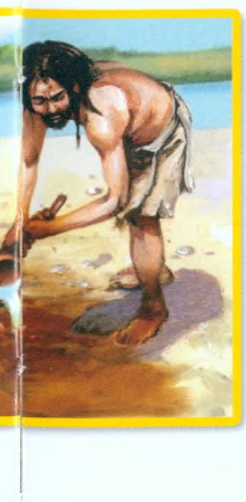
Amatininkystė. Atsirado puodžių ir audėjų: verpė vilnas, audė audeklus ir juos vėliau dažė.













Nugludintu akmeniniu **kirviu** žmonės kirto medžius ir statė namų karkasus.



Pjautuvu titnaginiais ašmenimis kirto miežių ir kviečių varpas, iš jų kepė **duoną** ir virė košę.



GELEŽIES AMŽIUS

Geležį žmogus pradėjo naudoti prieš 9000 metų. Dėl jos prasidėjo mainai, nes vario ir alavo buvo randama ne visur.



Amatininkai ir kareiviai
Auksakaliai gamino papuošalus iš randamo aukso ir vario. Krosnyje lydydami varį ir alavą, gaudavo bronzą. Iš jos kalė ginklus ir geresnius įrankius. Pradėtos kontroliuoti šachtos ir prekybiniai keliai, dėl to kildavo nesusitarimų ir vykdavo susirėmimų.

Kalvis pildavo išlydytą metalą į formą. Jis valdydavo ugnį, todėl buvo gerbiamas ir jo bijotasi kaip mago.

1. bronzinis kalavijas
2. skydas iškaltais papuošimais
3. spiralės formos apyrankė
4. smeigtukas (tam tikra segė)
5. koljė, kurią dažniausiai nešiodavo kareiviai
6. bronzinis ieties smaigalys



Iš ugnyje degto molio lipdė **puodus**, jais nešė vandenį, juose laikė vaisius ir grūdus.

pabaigai...

PAŽIŪRĖTI

„KARAS DĖL UGNIES“ (1981, rež. Žanas Žakas Ano).

„PASKUTINIS NEANDERTALIETIS“ (2010, rež. Žakas Malaterė).

PERSKAITYTI

„MAMUTŲ MEDŽIOTOJAI“ (2007, aut. Eduardas Štorchas).

„UŽMIRŠTOJI SALA“ (1991, aut. Edgaras Barouzas).

APLANKYTI

NACIONALINIS ANTIKOS MUZIEJUS, Sen Žermenas prie Lė

KARNAKO GYVENVIETĖ, Morbihanas

3200 m. pr. Kr. → 476

3200–3000 m. pr. Kr.
Rašto atsiradimas (žr. 190 p.; 342 p.).

2600 m. pr. Kr.
Piramidės Egipte, Gizoje (žr. 194–195 p.).

2400 m. pr. Kr.
Pirmųjų Indijos civilizacijos miestų statyba (žr. 192 p.).

2000 m. pr. Kr.
Bronzos amžiaus pradžia Europoje.

1730 m. pr. Kr.
Hamurapis tampa Babilono karaliumi (žr. 190–191 p.).

1379–1362 m. pr. Kr.
Amenhotepas su žmona Nefertite įveda vienintelio dievo kultą – Saulės dievo Atono (žr. 194–195 p.).



447–432 m. pr. Kr.
Partenono Atėnuose statyba (žr. 209 p.).

332 m. pr. Kr.
Aleksandras Didysis Egipte įkuria Aleksandriją, kuri taps pasaulyje žinomu didžiausiu miestu (žr. 212 p.).

264–146 m. pr. Kr.
Punų karai tarp Romos ir Kartaginos – dviejų didžiausių Viduržemio jūros baseinų miestų (žr. 216 p.).

221 m. pr. Kr.
Didžiosios kinų sienos statybos pradžia (žr. 192 p.).

58–51 m. pr. Kr.
Julijus Cezaris užkariauja Galiją (žr. 216 p.).

27 m. pr. Kr.
Oktavijui suteikiamas Augusto vardas ir jis įkuria Romos imperiją.

5 m. pr. Kr.
Jėzaus Kristaus gimimas (žr. 204 p.).



30–313 m. po Kr.
Persekiojami krikščionys, nes jų religija tampa grėsme tradicinėms politeistinėms Romos imperijos religijoms (žr. 220–221 p.).



79 m. po Kr.
Išsiveržęs Vezuvijus užlieja Pompėją ir Herkulanumą.

Apie 105 m. po Kr.
Kinai išranda popierių.

Apie 300 m. po Kr.
Majų civilizacijos ir Teotihuakano miesto atsiradimas Meksikoje (žr. 237 p.).



Nuo rašto susikūrimo iki Romos žlugimo

1250 m. pr. Kr.
Asirija tampa galinga imperija.

1250–1230 m. pr. Kr.
Mozė išveda žydus iš Egipto link Pažadėtosios žemės – Kanaano krašto (žr. 203 p.).



1183 m. pr. Kr.
Legendinis Trojos karas, kuriame graikai kovėsi prieš trojiečius ir kuris įkvėpė Odisėjo keliones (žr. 346–347 p.).



1000 m. pr. Kr.
Finikiečiai sukuria raidyną. (žr. 190 p.; 342–343 p.).

1000 m. pr. Kr.
Keltai pirmieji užima Europą (žr. 213 p.).

509 m. pr. Kr.
Romos respublika pakeičia etruskų karalystę (žr. 215 p.).

753 m. pr. Kr.
Legendinis Romos įkūrimas (žr. 215 p.).



650 m. pr. Kr.
Lidijoje (Mažoji Azija) kalamos pirmosios monetos (žr. 212 p.).

776 m. pr. Kr.
Pirmosios olimpinės žaidynės Graikijoje (žr. 208 p.).

Apie 800 m. pr. Kr.
Homeras sukuria poemas „Iliadą“ ir „Odisėją“ (žr. 211 p., 346–347 p.).

324 m. po Kr.
Įkuriamas Konstantinopolis, kuris taps Bizantijos imperijos sostine ir valdys visą Viduržemio jūros rytinę pakrantę.

380 m. po Kr.
Teodosijaus ediktas krikščionybę paskelbia valstybine Romos religija.

395 m. po Kr.
Kad geriau būtų pasipriešinta invazijoms, Romos imperija padalijama į dvi dalis: Vakarų ir Rytų (žr. 221 p.).

V amžius
Barbarai masiškai puola Europą ir kuria nepriklausomas karalystes (žr. 224 p.).

476 m. po Kr.
Vakarų Romos imperijos griuvimas (žr. 215 p.).



MESOPOTAMIJA

Artimuosiuose Rytuose vienas regionas vadinamas Derlinguoju pusmėnuliu. Jis buvo civilizacijos lopšys. Žemės ūkis ten atsirado maždaug apie 7850–7500 metus prieš Kristų. Jo istoriją sukūrė šumerų civilizacija ir Babilono bei Asirijos imperijos.



Mesopotamija (jos pavadinimas reiškia „šalis tarp dviejų upių" – Tigro ir Eufrato) užima didžiąją **Derlingojo pusmėnulio** dalį.



Ratą išrado šumerai apie 3500 metus prieš Kristų. Ant jo žiesti puodai. Praėjus keliems amžiams jis buvo pritaikytas transporto priemonėms.



Apie 1755 metus prieš Kristų Hamurapis surinko teismo sprendimus į vieną rinkinį. Jis vadinamas **Hamurapio** kodeksu – tai pirmasis tokios svarbos įstatymų rinkinys.



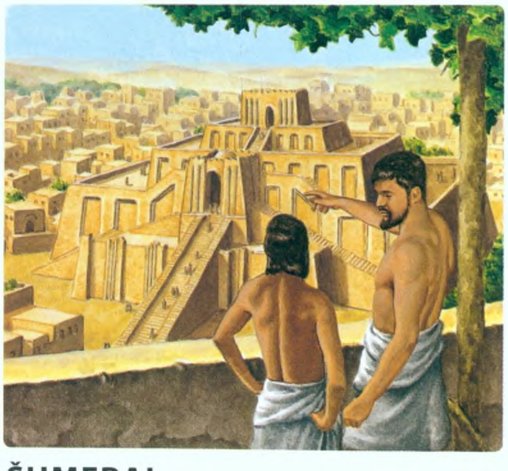
Apie 3300 metus prieš Kristų šumerai sukūrė raštą. Iš pradžių tai buvo piešiniai, juos vėliau pakeitė daugybė **dantiraščio** dantukų formos ženklų.



Apie 1700 metus prieš Kristų Mesopotamijos raštininkai sukūrė **Gilgamešo epą.** Jame pasakojama apie tikrai šumerų mieste Uruke karaliavusio ir nemirtingumo ieškojusio karaliaus legendines kelionės.



Iš 20 priebalsių sudarytas **finikiečių raidynas** yra mūsiškio protėvis. Graikai iš finikiečių pasiskolinę šį raidyną ir jį pakeis, padarydami 17 priebalsių ir 7 balses, iš viso – 24 raides.



ŠUMERAI

Nuo IV tūkstantmečio pabaigos šumerai kūrė miestus valstybes (Mesopotamijos pietuose). Jie iš degto molio plytų statė zikuratus – laiptuotus bokštus. Šio regiono tautos priėmė šumerų raštą, dievus, meną ir architektūrą.



BABILONAS

Karalius Hamurapis (1792–1750 metai prieš Kristų) užvaldė Mesopotamiją ir Siriją. Jis įkūrė pirmąją Babilono imperiją ir puikiai vadovavo, užtikrindamas karalystės klestėjimą. Didžiuliai rūmai atitiko jo galybę.



FINIKIJA

Įsikūrę Viduržemio jūros pakrantėje (Tyras, Sidonas, Biblas ir kiti miestai), finikiečiai turtėjo iš prekybos ir laivininkystės. Nuo 1000 metų prieš Kristų jie kūrė kolonijas, tokias kaip garsioji Kartagina (Tunisas).

7 PASAULIO STEBUKLAI



Maždaug III amžiuje prieš Kristų graikai sudarė pasaulio stebuklų sąrašą. Sąraše, kurį žinome ir mes, jų yra steptyni:
1 Gizos piramidės (Egiptas)
2 Kabantieji Semiramidės sodai Babilone (Irakas)
3 Artemidės šventykla Efese (Turkija)
4 Dzeuso statula Olimpijoje (Graikija)
5 Halikarnaso mauzoliejus (Turkija)
6 Rodo kolosas (Graikija)
7 Aleksandrijos švyturys (Egiptas)

Paveikslėlyje – kabantieji sodai. Deja, iš 7 pasaulio stebuklų teišliko piramidės.

Vėjų demonų dievas **Pazuzu** gąsdino baisia išvaizda – siaubingu veidu, nagais ir skorpiono uodega. Jis padėjo nėščioms moterims ir motinoms, saugodamas jas nuo į jų vaikus besikėsinusios baisiosios deivės Lamaštu.



Babelio bokštas – Nabuchodonosaro II statytas zikuratas Babilone. Viršuje įrengtoje šventykloje būdavo atliekamos ceremonijos, per kurias šlovintas pasaulio sukūrimas. Bėgant amžiams jis buvo visiškai sugriautas.







ASIRIJA

Asirai valdė Artimuosius Rytus 911–612 metais prieš Kristų. Jų ginklai baisūs: kalavijai, durklai, ratai, kuriuose važiuodavo vielinėmis liemenėmis vilkintys kariai... Užkariaudami miestus jie naudodavo katapultas ir taranus.



NINEVIJA

Valdant Ašurbanipalui (669–631 metai prieš Kristų), imperija buvo savo galybės viršūnėje. Karalius gyveno sostinėje Ninevijoje, nuostabiuose rūmuose. Jis turėjo labai gausią biblioteką.



NAUJASIS BABILONAS

Babiloniečiai, be kita ko, 612 metais prieš Kristų sugriovė Nineviją. Babilono valdovai reformavo imperiją. Nabuchodonosaras (604–562 metai prieš Kristų) Babiloną padarė didžiausia tų laikų sostine. Miestą puošė rūmai, sodai ir zikuratai.

INDIJA



Tarp 2600 ir 1800 metų prieš Kristų Indo slėnio (dabartinis Pakistanas) gyventojai sukūrė nuostabią civilizaciją. Iš nedegto molio plytų statė miestus, kuriuose vyravo iki tol negirdėtas ištaigingumas ir švara.



Harapa ir **Mohendžo Daras,** du svarbiausi Indijos miestai, klestėjo dėl žemės ūkio. Žemė teikė užtektinai turtų, tad galėjo išsilaikyti įgudę amatininkai ir narsūs prekiautojai. Pastarieji laivais keliavo labai toli nuo savo šalies, pargabendavo žaliavų, pvz., lazurito ar turkio, ir parduodavo papuošalų iš aukso.

SENOVĖS KINIJA



Būtent Šiaurės Kinijoje atsirado pirmosios karalystės, padėjusios pamatus kinų kultūrai.



KARALIAUS DRAKONAS

Pagal mitologiją, pirmąją Kinijos dinastiją Sia įkūrė Ju. Ju, drakonas arba pusiau žmogus, pusiau drakonas, sostą užėmė 2200 metais prieš Kristų, o iki tol valdė potvynių vandenis. Ši istorija paaiškina, kodėl Kinijos imperatoriai yra šio fantastinio gyvūno inkarnacijos.

skaičiai

DIDŽIOJI KINŲ SIENA

Daugiau kaip **5000** kilometrų ilgio (kažkada buvo apie 10 000 kilometrų).

Nuo **6** iki **8,70** metrų aukščio.

4,5 metrų pločio viršuje. Šalia vienas kito gali eiti penki žirgai.

20 000 stebėjimo bokštų ir 10 000 bokštų, skirtų ugnies signalams siųsti, išlikę dar ir šiandien.

IMPERIJOS SUKŪRIMAS

221 metais prieš Kristų imperatorius Čin Ši Huangdi pirmą kartą suvienijo didžiulę Kinijos teritoriją. Jis sukūrė turtingą ir klestinčią imperiją.

Saugodamas Kiniją nuo užsienio užpuolikų, Čin Ši Huangdi jau esančias gynybines sienas pakeitė **ištisa mūrine siena.** Ji baigta po kelių amžių.



Senovės Egiptas

Egipte retai lyja. Be Nilo, tekančio tūkstančius kilometrų, ši šalis tebūtų didžiulė dykuma. Šiandien apgyvendintos žemės teužima tik 4 procentus Egipto teritorijos. Apie 5000 metų prieš Kristų, priešistorės pabaigoje, žaliuojančiose upės pakrantėse įsikūrė žmonės.



Žemutinis Egiptas šiaurėje užėmė plačią Nilo deltą. Šioje šalies dalyje, Viduržemio jūros pakrantėje, graikų karaliai įkūrė savo sostinę Aleksandriją.

Pietuose buvęs **Aukštutinis Egiptas** buvo siauras slėnis, kurį ribojo kalnai ir dykumos. Išilgai Nilo stūksojo garsieji paminklai: Karnako, Luksoro, Deir al Bachrio, Filės piramidės ir šventyklos...

Jau nuo Ankstyvosios karalystės laikų (2700–220 metai prieš Kristų) egiptiečiai kontroliavo dalį pietuose esančios **Nubijos**. Faraonai ten pastatė daugybę statinių, kurių gražiausias yra Ramzio II šventykla Abu Simbelyje.

Seniau Nilo pakrantės buvo apaugusios papirusų ir lotosų tankynėmis. Juose slėpėsi šventieji ibiai, hipopotamai ir krokodilai – šiandien Egipte išnykę **gyvūnai**.

ŽEMUTINIS EGIPTAS

simboliai: papirusas ir raudona karūna



deivė globėja: Vadžeta, kobra

AUKŠTUTINIS EGIPTAS

simboliai: lotosas ir balta karūna



deivė globėja: Nechbeta, vanagas

FARAONAI

Egiptietiškai *per aa* reiškia „didelis namas" – nuo 1450 metų prieš Kristų taip buvo vadinami karaliaus rūmai. Egiptiečiai tą patį žodį vartojo kalbėdami apie karalių – savo valdovą.

KAS YRA FARAONAS?

Faraonas buvo pats galingiausias asmuo Egipte. Jis – visų žemių, kasyklų ir karjerų savininkas. Valdyti laukus jis paskirdavo administracijai, šventykloms ar keliems aukštiems pareigūnams, kurie laukuose versdavo dirbti vergus. Valstybės vadovas, karalius, ministrų ir patarėjų padedamas, valdė kraštą. Jis taip pat buvo kariuomenės vadas ir vyriausiasis šalies žynys.



Faraonas Tutanchamonas (1345–1343 metai prieš Kristų) ir jo žmona Anchesenamona.

IŠ KO ATPAŽĮSTAMAS FARAONAS?

Dažnai jis būdavo su viena ant kitos uždėtomis balta ir raudona karūnomis. Karūnos priekyje pavaizduota kobra saugotoja. Ryšėdavo austą gobtuvą, ant smakro augindavosi tiesią barzdą. Dievų barzda, priešingai, būdavo lenkta. Rankose laikydavo du skeptrus – kablį ir botagą.





Sakara (2680 metų prieš Kristų) – karaliaus Džoserio piramidė, kurią sudaro 6 pakopos.

DIEVAI

Pusiau žmonės, pusiau gyvūnai – egiptiečių dievai stebinančios išvaizdos.







Kai kurie jų panašūs į **žmones**: Ptahas, Atumas – dievai pasaulio kūrėjai, ar Amonas – visų dievų dievas.

Kiti turi **žmogaus kūną ir gyvūno galvą:** tai Totas – rašto dievas ibio galva, Ra – saulės dievas sakalo galva ar Sebekas – vandens dievas krokodilo galva.

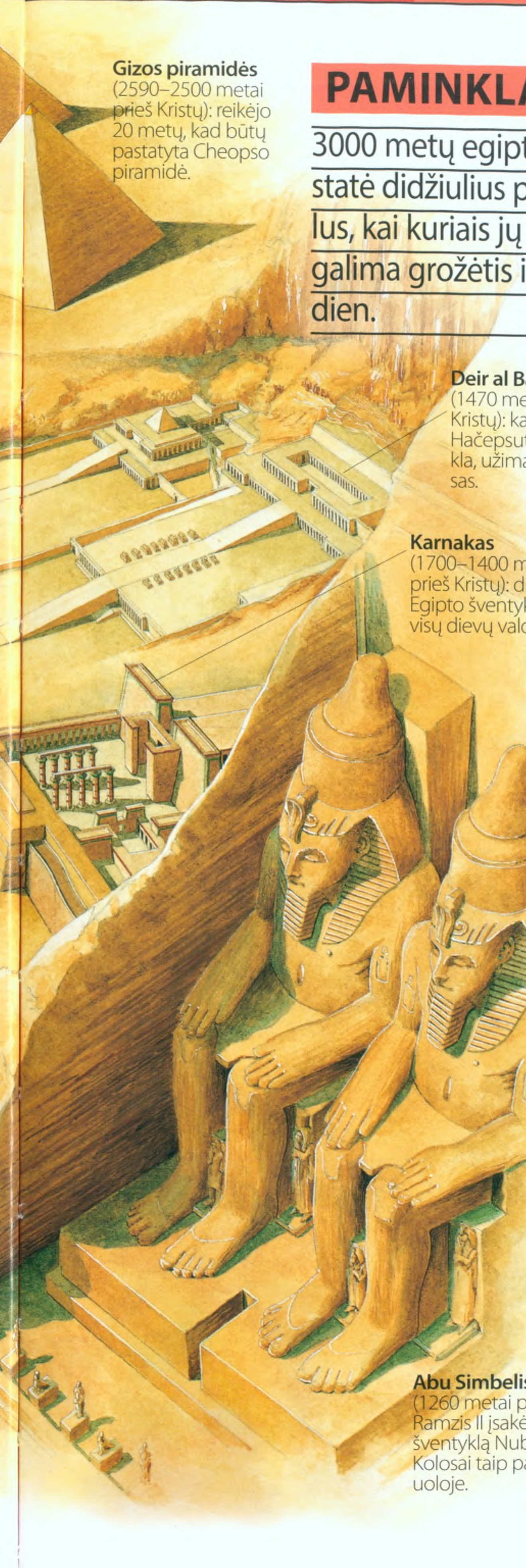






Kartais juos vaizduoja **gyvūnai**, kaip antai karvė Hatora – meilės deivė, šuo Anubis – balzamuotojų dievas, hipopotamas – moterų globėja Thouerė.





Gizos piramidės (2590–2500 metai prieš Kristų): reikėjo 20 metų, kad būtų pastatyta Cheopso piramidė.

PAMINKLAI

3000 metų egiptiečiai statė didžiulius paminklus, kai kuriais jų dar galima grožėtis ir šiandien.

Deir al Bachris (1470 metai prieš Kristų): karalienės Hačepsutos šventykla, užimanti 3 terasas.

Karnakas (1700–1400 metai prieš Kristų): didžiausia Egipto šventykla, skirta visų dievų valdovui.

Abu Simbelis (1260 metai prieš Kristų): Ramzis II įsakė išskaptuoti šventyklą Nubijos uolose. Kolosai taip pat iškalti uoloje.

Maždaug 500 egiptiečių faraonų

Tiek jų III amžiuje prieš Kristų suskaičiavo žynys Manetonas. Jis juos suskirstė į 31 dinastiją, arbą šeimą. Vėliau istorikai jas sugrupavo dideliais periodais. Patys žymiausi yra:

- **Senoji karalystė** (2700–2200 metai prieš Kristų)
- **Vidurinioji karalystė** (2000–1650 metai prieš Kristų)
- **Naujoji karalystė** (1550–1070 metai prieš Kristų)



Džoseris



Mentuhotepas II



Tutmozis III



Ramzis III



Aleksandras Didysis

KADA TAI BUVO?

Apie 3100 metus prieš Kristų
karalius **Narmeras (Menas)** suvienijo Aukštutinį ir Žemutinį Egiptą į vieną karalystę. Tai Egipto istorijos pradžia.

Apie 2680 metus prieš Kristų
Džoseris pastatydino pirmąją laiptuotą piramidę.

Apie 2590 metus prieš Kristų
Cheopsas Gizoje pastatydino pirmąją geometriškai taisyklingą piramidę, kurios aukštis buvo 146,50 metrų (137 metrai šiandien).

Apie 2033 metus prieš Kristų
Mentuhotepas II užbaigė ilgą neramumų periodą ir atkūrė krašto vienybę,

Tarp 1479 ir 1457 metų prieš Kristų
Egiptą valdė moteris – **Hačepsuta**. Ji išsiuntė didelę ekspediciją į Punto kraštą, kad ši pargabentų smilkalų.

Nuo 1457 metų prieš Kristų
Tutmozis III sukūrė galingą karalystę.

1344 metais prieš Kristų
Amenhotepas IV (Echnatonas) iškėlė vienintelį dievą Egipte – saulės dievą Atoną. Šiam faraonui mirus egiptiečiai grįžo prie įprastų dievų.

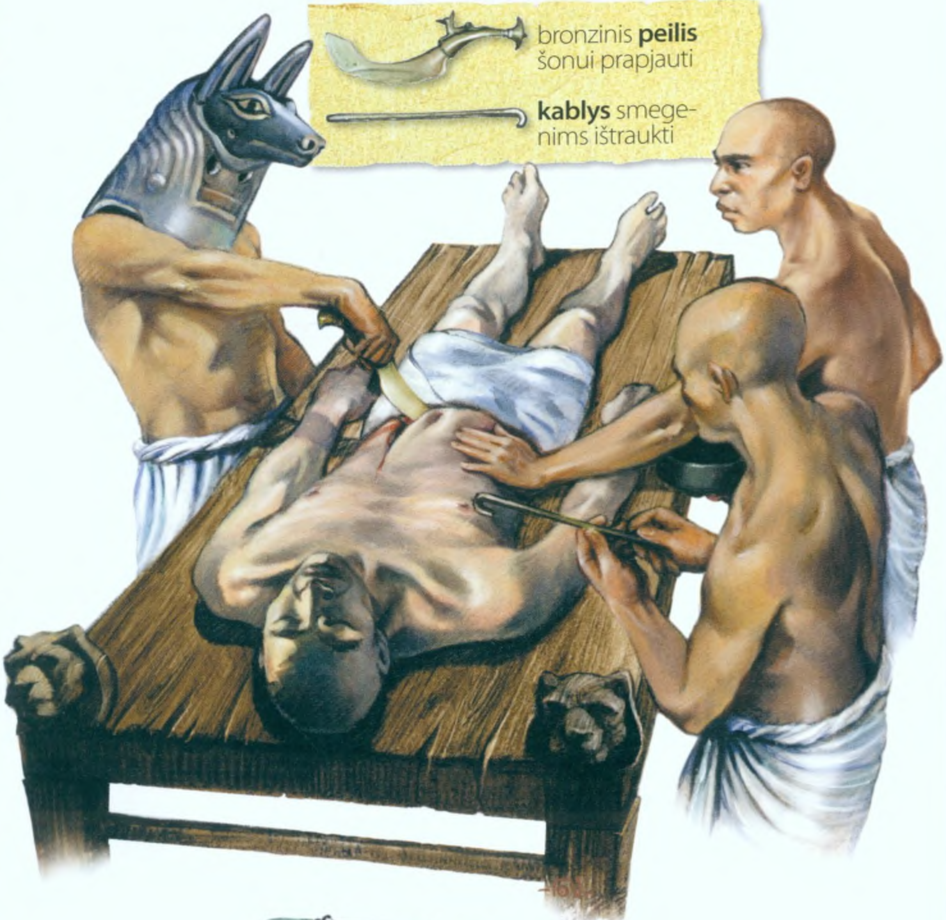
Nuo 1279 iki 1213 metų prieš Kristų
Ramzis II Egiptą valdė 66 metus.

1177 metais prieš Kristų
Ramzis III išgelbėjo šalį nuo baisių tautų, kilusių iš Turkijos pakrantės, invazijos.

332 metais prieš Kristų
Aleksandras Didysis, Makedonijos karalius, užkariavo Egiptą. Šalį iki karalienės Kleopatros mirties 30-aisiais metais prieš Kristų valdė graikų dinastija.

MUMIFIKAVIMAS

Kad mirusysis atgytų kitame pasaulyje, egiptiečiai manė, jog jų kūnas turi būti išsaugotas. Todėl jie taip ištobulino mumifikavimą.



① Mirusiojo kūno priėmimas

Šventikai balzamuotojai išvalydavo kūną: kabliu pro nosį ištraukdavo smegenis, paskui, peiliu įpjovę kairįjį šoną, išimdavo kepenis, skrandį, plaučius ir žarnas. Vidaus organus apdorodavo atskirai ir laikydavo induose, vadinamosiose kanopose. Širdies, sielos buveinės, neišimdavo.



Indai kanopos, vaizduojantys keturis Horo sūnus
Kebeksenufas sakalo galva saugojo žarnyną, Duamutefas babuino galva – skrandį, Amsetas žmogaus galva – kepenis, Chapas šuns galva – plaučius.





druskos ryšulėliai

② Keletas žiupsnių druskos…

Paskui šventikai kūną apipildavo sausa natrio druska, kurioje kūnas per 40 dienų išdžiūdavo. Kad vanduo išgaruotų itin gerai, druskos ryšulėlių dedavo netgi mirusiajam į pilvą.

LAIDOTUVĖS

Ilga procesija lydėdavo mirusįjį iki jo kapo. Priekyje eidavo šventikai, atliekantys kulto apeigas. Laivas simbolizavo kelionę vandeniu iki Ozyrio.



baldai, reikalingi mirusiajam kitame pasaulyje — raudotojos — laidotuvių laivas



Amuletai saugojo mirusįjį nuo blogųjų jėgų.



③ Aliejaus srovelė...

Šventikai išdžiūvusius kūnus ištrindavo aliejais, kad šie taptų lankstesni ir kvepėtų. Baigdami kūnus apvyniodavo juosta. Viena mumija būdavo ruošiama 70 dienų.

Vienai mumijai kartais būdavo sunaudojama keli **šimtai metrų juostos.**

Istorija

Faraonas, smirdintis žuvimi?

Apie 1100 metų prieš Kristų valdžiai nebesisekė apsaugoti Karalių slėnio ir jo lobių. Plėšikai naikino karalių mumijas, plėšdami jų papuošalus. Palaikus, norėdami juos apsaugoti, slėpdavo. Rasti 1881 metais, jie buvo nusiųsti į Kairo muziejų. Kelionės metu mumijos buvo vežamos per muitines. Kartą sutrikęs muitininkas prekių sąraše ieškojo šio „produkto" tipo, bet jo ten nebuvo. Tiek to! Jis mumijas priskyrė grupei „džiovintos žuvys"!



Taip apdorotos mumijos išsilaiko amžius. Čia matote karaliaus **Seto I,** Ramzio II tėvo, mumiją.



④ Paskutiniai paruošimai

Ant apvynioto veido uždėdavo laidotuvių kaukę – tai netikras mirusiojo portretas. Paskui mumiją paguldydavo į sarkofagą.

Informacija

Balzamuojami ir gyvūnai

Mumifikuodavo tik žmones, tačiau kai kuriuos gyvūnus, laikomus šventais, balzamuodavo. Taip į aną pasaulį išsiųsdavo kates, ibius, sakalus, kad jie nuneštų žinią dievams, kuriems yra pašvęsti.



šventikas mirusiojo šeima

SIELOS SVĖRIMAS

Aname pasaulyje mirusiojo siela būdavo atiduodama Ozyrio teismui. Širdis pasveriama. Ji turėjo būti lengvesnė už teisingumo plunksną, kad siela galėtų patekti į Ozyrio karalystę. Priešingu atveju širdį suris pabaisa deivė Amu krokodilo galva ir liūtės bei hipopotamo kūnu.



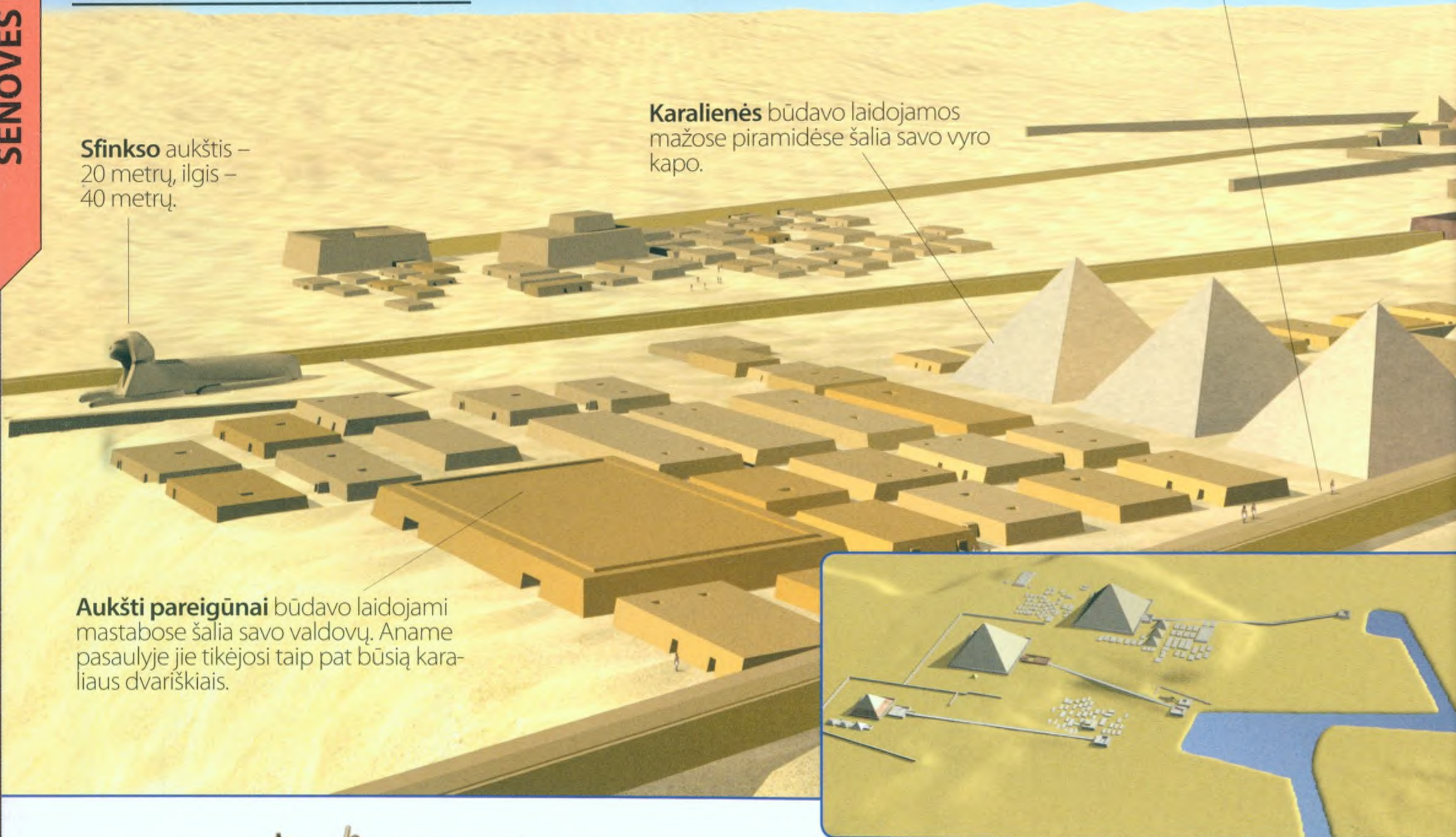
Ant svarstyklių – mirusiojo širdis ir plunksna.

PIRAMIDĖS

Egiptiečiai labai rūpinosi mirtimi. Todėl tie, kurie turėjo galimybę, kaip antai karaliai ir turtingieji, jai rengėsi itin rūpestingai.

Kad patektų į dangų

Senosios karalystės faraonai (2700–2200 metų prieš Kristų) – Cheopsas, Chefrenas ir Mikerinas – statydinosi didžiules piramidės formos kapavietes. Ši forma vaizdavo saulės spindulius, kuriais karaliaus siela turėjo lipti į viršų, kad galėtų danguje prisidėti prie saulės dievo Ra. Tuo pačiu keliu ji nulipdavo į Žemę pavalgyti.



Karaliaus laidotuvių dieną laidotuvių procesija eidavo šiuo kylančiu keliu. Kitame gale, prie kanalu su Nilu susietos prieplaukos, buvo **slėnio** šventykla, arba žemutinė šventykla. Čia mirusysis būdavo mumifikuojamas.

Karalienės būdavo laidojamos mažose piramidėse šalia savo vyro kapo.

Sfinkso aukštis – 20 metrų, ilgis – 40 metrų.

Aukšti pareigūnai būdavo laidojami mastabose šalia savo valdovų. Aname pasaulyje jie tikėjosi taip pat būsią karaliaus dvariškiais.



Karjeruose **akmenims** iškalti ir jiems nutašyti to meto didžiųjų piramidžių statytojai teturėjo tik labai kieto akmens, dolomito arba titnago, įrankius ir varinius kaltus.



dvigubas kablys ir rutulys iš dolomito



akmuo, naudojamas kaip plaktukas



kirvis

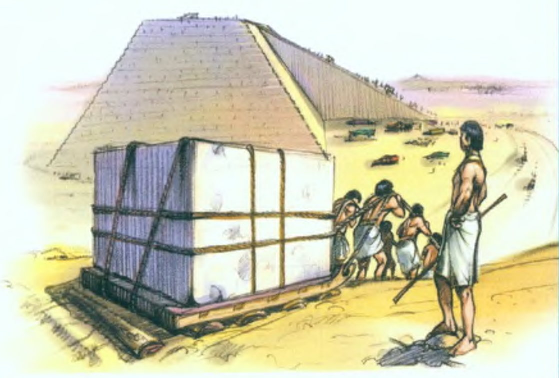


akmens skaptavimo kaltas



kitoks kaltas



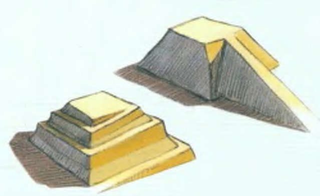


Akmens blokus darbininkai veždavo **medinėmis rogėmis,** slystančiomis medžio rąstais. Paskui į piramidės viršų juos užtempdavo iš žemės supiltu pylimu.

Informacija

Viena piramidžių paslapčių

Egiptiečiai akmens blokus tempdavo į viršų iš nedegto molio plytų sukrautu nuolydžiu. Bet šiandien vis dar nežinome, kokia buvo tų nuolydžių forma: ar jie buvo statmeni piramidei, ar ją supo?



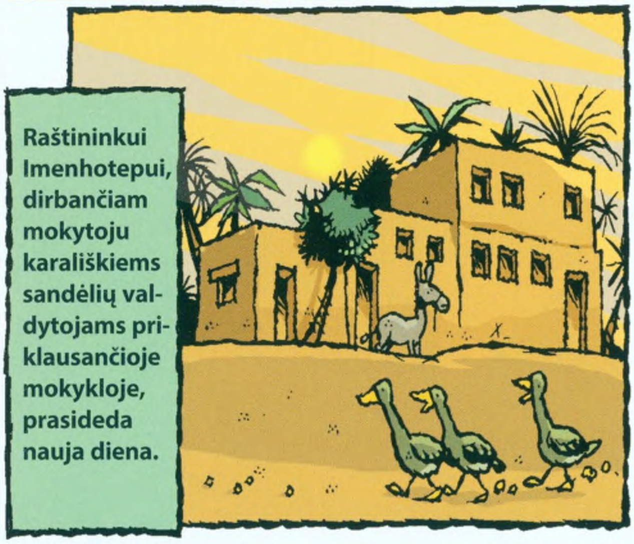
vieną kartą...



Prisikėlęs karalius

Kažkada dievas Ozyris teisingai ir gerai karaliavo Žemėje. Pavydus jo brolis Setas, norėdamas užgrobti sostą, jį užmušė ir kūną įmetė į Nilą. Iš nevilties Izidė, Ozyrio žmona, išėjo ieškoti kūno. Padedama šuns galvą turinčio Anubio, padariusio pirmąją mumiją, ji prikėlė Ozyrį. Bet dievas nebegalėjo grįžti į Žemę. Jis tapo mirusiųjų pasaulio valdovu.

RAŠTININKŲ MOKYKLA



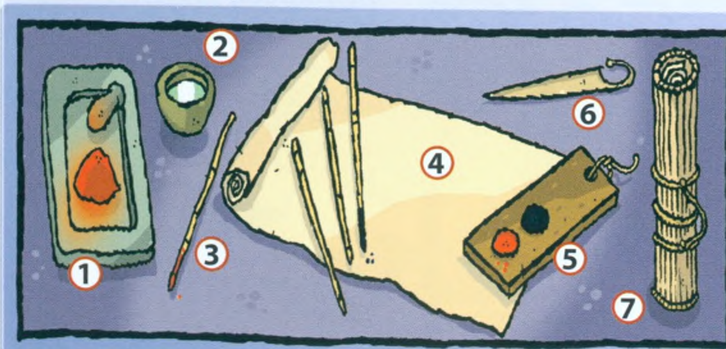




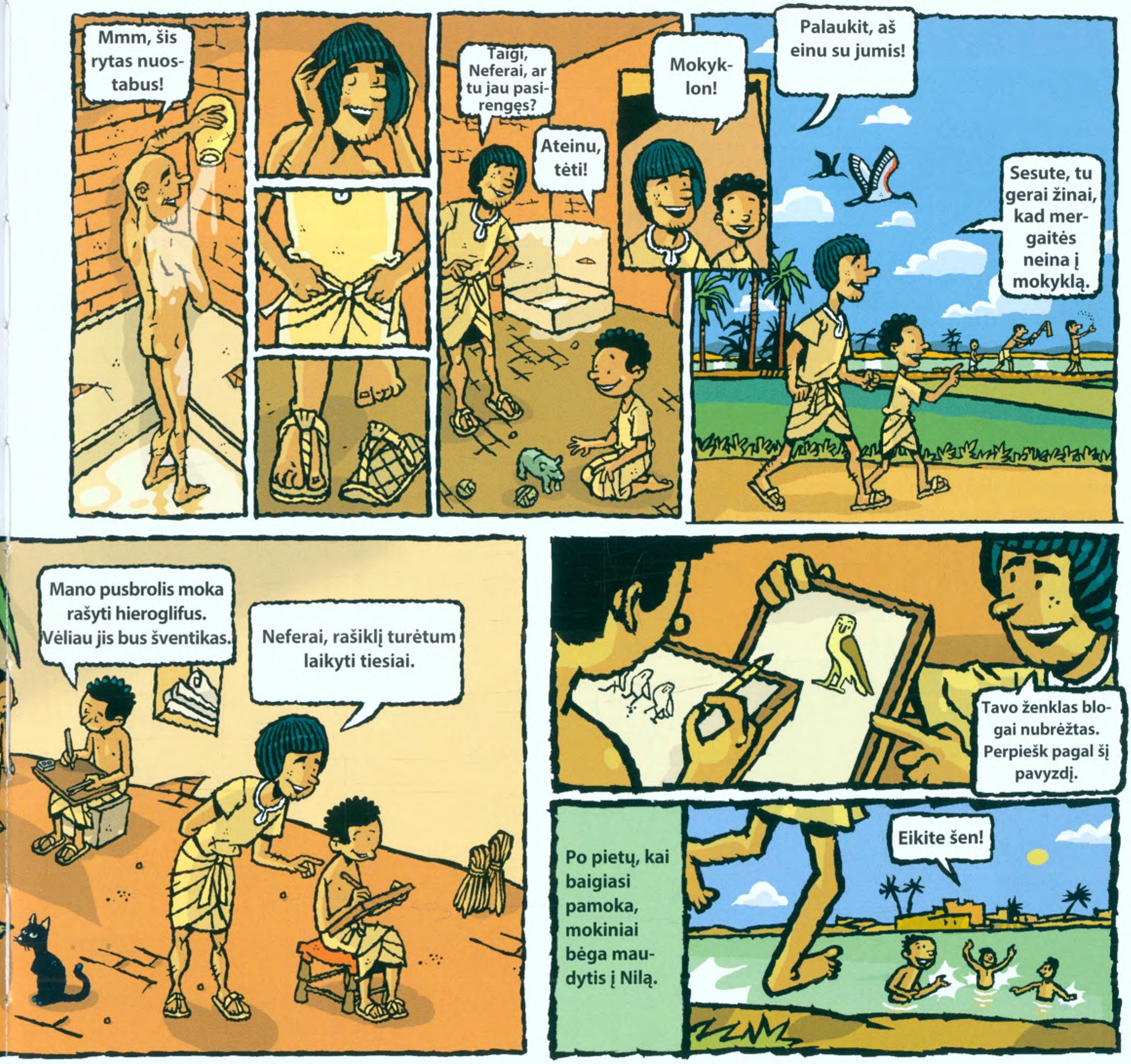
NEDAUG RAŠTINGŲ

Mergaitės į mokyklą nėjo, jos likdavo namie su motinomis. Bet toli gražu ir ne visi berniukai lankė mokyklą. Skaityti ir rašyti mokėsi tik tie, kurie tapdavo tarnautojais ar šventikais. Raštingi buvo ne daugiau kaip 5 procentai gyventojų. Berniukai pradėdavo mokytis tarp 5 ir 10 metų.

RAŠTININKO ĮRANKIAI



1. grūstuvė pigmentams sutrinti
2. rašalo indelis
3. nendriniai rašikliai
4. papiruso ritinėlis
5. lentelė su juodais ir raudonais pigmentais
6. peilis papirusui pjauti
7. papiruso dėklas



HIEROGLIFŲ RAŠTĄ SUDARO 3 RŪŠIŲ ŽENKLAI:

🔵 **Ideogramos**, arba ženklai idėjos, reiškia vieną žodį arba idėją (kaip pas mus pavaizduotas telefonas nurodo viešoje vietoje esantį telefono aparatą).

🔴 **Fonogramos**, arba ženklai garsai, žymi vieną garsą.

🟡 **Determinantai** – ženklai, kurie netariami. Jie rašomi žodžio gale, nusakant, ar tai buvo veiksmažodis, būdvardis ar daiktavardis, daugiskaita ar vienaskaita.



Šis sakinys tariamas:

iou i šer sšr m tiut

Vertimas: aš rašau hieroglifus.

1. Šis ženklas, veiksmažodžio determinantas, prijungtas prie „lentelės", reiškia „rašyti".
2. Šie trys brūkšniai nusako žodžio „hieroglifas" daugiskaitą.

EGIPTOLOGIJA

Tai mokslas, tyrinėjantis senovės Egiptą ir visa tai, kas lėmė šiandieninį egiptiečių gyvenimą.



Generolas Šampoljonas
1822 metais po ilgų tyrinėjimų prancūzui Žanui Fransua Šampoljonui pagaliau pasisekė iššifruoti hieroglifus Rozetės akmenyje. Jame tekstas parašytas trimis kalbomis. Remdamasis graikų kalba, kurią mokėjo, Šampoljonas išvertė hieroglifais parašytą tekstą. Taip jis atskleidė prieš penkiolika amžių prarastą paslaptį.



Klausimas

Ar dar galima padaryti atradimų?

Egipto žemė atskleidė dar toli gražu ne visus savo stebuklus. Taip visai neseniai šalia Gizos piramidžių buvo rasta 630 kapų, kuriuose buvo palaidoti darbininkai, dirbę šiose kapinėse ir darę Ramzio II užsakytas statulas.

Pirmajame puslapyje
DIENRAŠTIS
KAINA - 1€

IŠSIPILDĘS ARCHEOLOGO NORAS

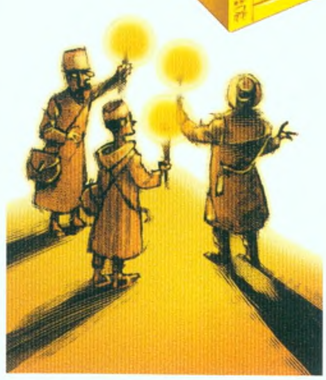
Hovardas Karteris nusivylęs. Jau penktus metus jis kasinėjo Karalių slėnį, norėdamas surasti karaliaus Tutanchamono kapą. Ir vis nieko. Lordas Karnarvonas, kasinėjimus finansuojantis anglas, pranešė, kad po sezono pasitrauksiąs iš projekto. Ir štai Karteriui nusišypsojo laimė – 1922 metų lapkričio mėnesį jis rado įėjimą į kapą. Bet ar jame dar kas nors yra? Ar jis, kaip ir kiti Karalių slėnio kapai, buvo apiplėštas maždaug 1100 metais prieš Kristų? Kad tai sužinotų, Karteris padarė skylę antrosiose kapo duryse. Paskui į už durų esančią erdvę jis įkišo žvakę. „Ką ten matai?“ – nekantraudamas paklausė šalia buvęs lordas Karnarvonas. „Visur spindintį auksą“, – atsakė Karteris, padaręs vieną sensacingiausių archeologinių atradimų pasaulyje.





Sarkofagą sudaro **3 karstai,** sudėti vienas į kitą. Paskutinis yra iš masyvinio aukso.





4 laidojimo dėžės iš paauksuoto medžio saugojo Tutanchamono kvarcito sarkofagą.

pabaigai

PAŽIŪRĖTI

„EGIPTO PRINCAS“ (1998, animacija).
„MUMIJA“ (1999),
„MUMIJOS SUGRĮŽIMAS“ (2001, rež. Stivenas Somersas).

PERSKAITYTI

„DIEVAI, KAPAI IR MOKSLININKAI“ (1991, aut. Ceramas K. V.).
„SINUHĖ EGIPTIETIS“ (1997, aut. Mika Valtari).
„RAMZIS, ŠVIESOS SŪNUS“ (2003, aut. Kristianas Žakas).

APLANKYTI

LUVRO MUZIEJUS, Paryžius

INTERNETE

HTTPS://LT.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/SENOVĖS_EGIPTAS
HTTP://WWW.STRAIPSNIAI.LT/EGIPTAS/PUSLAPIS/3877

JUDAIZMAS

Tai pirmoji žmonijos religija, besiremianti tikėjimu vienintelį Dievą. Ją praktikuoja žydai – senųjų hebrajų palikuonys.



KNYGA –
TORA

Sudaryta iš 5 pirmųjų Biblijos knygų, joje aprašoma hebrajų religijos istorija. Kiekvieną dieną tikintysis skaito jos ištraukas.



VIETA –
SINAGOGA

Tikintieji ten susirenka melstis, skaityti, apmąstyti šventųjų tekstų ir kartu su rabinu švęsti švenčių.

ŠVENTĖS



CHANUKA

Tai Šviesos šventė. Ji švenčiama gruodžio mėnesį, trunka 8 dienas. Kiekvieną dieną uždegama po žvakę.



PASCHA, ARBA VELYKOS

Švenčiamos pavasarį, primena hebrajų išėjimą iš Egipto. Jos metu šeima susirenka prie ritualinio pietų stalo.

POILSIO DIENA –
ŠEŠTADIENIS

Šabo diena, šeštadienis, yra poilsio diena. Sinagogoje laikomos pamaldos.



Pagal Bibliją, Abraomas buvo klajoklių genties vadas. Dievo paliepimu, tarp 2000 ir 1800 metų prieš Kristų, jis įsikūrė Kanaano žemėje. Hebrajai pradėjo garbinti Dievą ir jam paklusti.



Juozapas yra Abraomo palikuonis, faraono pavedimu valdęs Egiptą. Tai jo dėka hebrajai apie 1650 metus prieš Kristų atsikraustė į šią šalį, viliojami jos turtų.



Po kelių amžių jie buvo pavergti. Dievas įsakė Mozei juos išvaduoti ir pasiuntė negandas (10 rykščių), kad priverstų faraoną leisti žydams pasiekti protėvių žemę.



Mozės vedami hebrajai didžiosios kelionės metu (apie 1200 metais prieš Kristų) ėjo per Sinajaus dykumą. Dievas atnaujino sutartį su jais ir padiktavo įstatymus, kuriems hebrajai turi paklusti.



Įsikūrę Kanaano žemėje, hebrajai apie 1000 metus prieš Kristų įkūrė Izraelio karalystę. Sostinėje Jeruzalėje iškilo šventykla, kurioje garbintas Dievas. Joje buvo įsakymų lentos.



Romėnai 70 metais po Kristaus sugriovė Jeruzalės šventyklą. Žydai tose šalyse, po kurias išsisklaidė, būdavo įžeidinėjami ir persekiojami.

CEREMONIJA
BAR MICVA



Ji vyksta sinagogoje kitą šeštadienį po jaunuolio 13 gimtadienio. Jis tampa tikru tikinčiuoju: pirmą kartą ryši maldų šalį, talitą, kairėje rankoje ir priešais save laiko juodus dėkliukus su ištraukomis iš Toros.

RELIGINIAI DAIKTAI

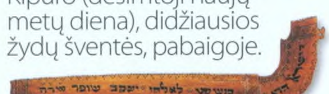


Šlikė – kepuraitė, kurią nešioja praktikuojantys žydai.



Menora, arba septynšakė žvakidė, yra judaizmo simbolis.

Šofaras yra iš avino rago padarytas instrumentas. Jis skamba Roš Haša no (Naujųjų metų) dieną ir Jom Kipuro (dešimtoji naujų metų diena), didžiausios žydų šventės, pabaigoje.





Kidušo taurė yra indas palaiminto vyno, kuris geriamas šabo pradžioje per pietus.



Skaitymo ranka naudojama skaitant Torą.

KRIKŠČIONYBĖ

Ši religija, kilusi iš judaizmo, remiasi Jėzaus Kristaus mokymu. Jai pasaulyje priklauso didžiausia dalis tikinčiųjų.

KNYGA –
BIBLIJA



Ją sudaro Senasis Testamentas (žydų Biblija) ir Naujasis Testamentas, susidedantis iš keturių evangelijų, apaštalų darbų, laiškų ir apokalipsės.



VIETA –
BAŽNYČIA

Krikščionys į ją renkasi kiekvieną sekmadienį, per šventes ir jų gyvenimą skirstančius įvykius. Ceremonijoms vadovauja kunigas.

ŠVENTĖS

Jos primena Jėzaus gyvenimo įvykius.



Velykos švenčiamos pavasarį, simbolizuoja jo prisikėlimą. Prieš jas būna Didysis penktadienis – jo nukryžiavimo ir mirties diena.



Per Kalėdas, gruodžio 25 dieną, švenčiamas jo gimtadienis. Prisimenant tvartelį, kuriame Jėzus gimė, bažnyčiose ir namuose įrengiamos prakartėlės.

POILSIO DIENA –
SEKMADIENIS

Krikščionys dalyvauja mišiose. Po Biblijos skaitymo priimama Komunija primena Paskutinę vakarienę.



Jėzaus gyvenimas ir mokymas užrašyti evangelijose. Jėzus, Marijos ir Juozapo sūnus, gimė Betliejuje, Palestinoje, maždaug 5-ais metais prieš Kristų.



Sulaukęs maždaug 30 metų, jis keliavo po Palestiną kartu su savo ištikimais mokiniais. Jis sako, kad yra Dievo Sūnus, ir praneša apie ateisiančią Tėvo karalystę.



Bet Jėzus kėlė nerimą žydų religiniams vadovams, kurie atsisakė jį pripažinti kaip Biblijoje aprašytąjį Mesiją. Jie apskundė jį romėnams, Palestinos užkariautojams.



33-ejų metų Kristus buvo nuteistas mirti ir prikaltas prie kryžiaus kaip vergas ar plėšikas. Jis nukryžiuotas Golgotos kalne, Jeruzalėje, paskui palaidotas.



Jo apaštalais vadinti mokiniai tvirtino, kad Jėzus trečią dieną prisikėlė ir kad prieš pakildamas į dangų dar keturiasdešimt dienų praleido su jais.



Septintą sekmadienį po Velykų – Sekminės: apaštalai gavo Šventąją Dvasią (Dievo įkvėpimą) ir buvo kviečiami keliauti po pasaulį ir skleisti Jėzaus naujieną.

Atsiskyrimai

Krikščionys pasidalijo. Šiandien jie sudaro tris grupes: katalikus, protestantus ir ortodoksus. Net jeigu nesutapimai juos supriešina, visi tiki Jėzumi Kristumi.

CEREMONIJA –
KRIKŠTAS



Virš krikštyklos kunigas ant kūdikio (arba suaugusiojo) kaktos pila vandens ir sako tam tikrus žodžius. Taip žmogus priimamas į krikščionių bendriją.

RELIGINIAI DAIKTAI



Smilkytuve per kai kurias ceremonijas deginami smilkalai.



Taurėje vynas maišomas su vandeniu – per mišias jie laiminami ir tampa Jėzaus Kūnu ir Krauju.



Kryžius – krikščionybės simbolis. Jis primena Kristaus nukryžiavimą.



Ampulės – maži indeliai, kuriuose laikomas mišių vynas ir vanduo.

ISLAMAS

Tai trečia didžioji religija, besiremianti tikėjimu į vieną Dievą. Ji atsirado Arabijoje. Praktikuojantieji islamą vadinami musulmonais.

KNYGA – **KORANAS**



Jame surašyti Alacho žodžiai, perduoti Mahometui. Kiekvieną dieną tikintieji juos skaito ir apmąsto.

VIETA – **MEČETĖ**



Musulmonai joje meldžiasi ir švenčia šventes. Imamas sako pamokslus ir vadovauja maldai. Šias pareigas gali atlikti kiekvienas mokytas musulmonas.

ŠVENTĖS



Id al kabirą sudaro kelionė į Meką ir musulmoniški metai. Šia proga pjaunamas avinas ir pasidalijamas per šeimyninius pietus.



Id al fitras žymi mėnesį trukusio pasninko – ramadano – pabaigą. Ši šventė suburia šeimyną ir ji dalijasi pyragais bei saldumynais.

POILSIO DIENA – **PENKTADIENIS**

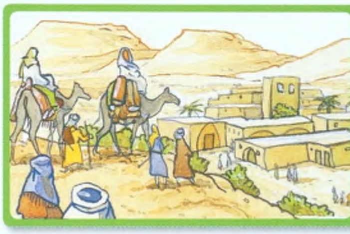
Vidurdienį sustoja visas judėjimas. Tai iškilmingos maldos mečetėje momentas.



Mahometas gimė apie 750 metus Mekoje, Arabijoje. Jis per dykumą vedė prekes gabenančius karavanus.



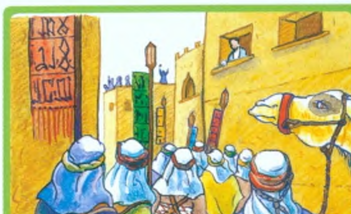
Kai būdamas 40 metų meditavo vienoje grotoje, jam pasirodė angelas Gabrielius ir pranešė, kad Dievas, arba Alachas, pasirinko jį savo žinios skleidėju ir įsakė jam pamokslauti.



Mahometas atvertė aplinkinius, bet 622 metais turėjo palikti Meką. Jis pasitraukė į Mediną. Šis pasitraukimas žymi musulmoniško kalendoriaus pradžią.



Medinoje Mahometas subūrė pirmąją musulmonų bendriją ir pradėjo džihadą – šventąjį karą prieš Alacho priešus.



630 metais Mahometas numalšino Mekos gyventojus ir gavo Arabijos genčių palaikymą. Mirė 632 metais.



Arabai, skleisdami islamą, puolė užkariauti didžiules teritorijas, bet juos sudraskė pasidalijimai, susiję su pranašo sekimu.

KORANO MOKYKLA

Vaikai joje studijuoja Koraną ir religinės praktikos taisykles, vadinamas „penkiais islamo bokštais":

1 tikėjimo išpažinimas kartojamas per dieną meldžiantis penkis kartus,
2 malda penkis kartus per dieną,
3 pasninkas ramadano mėnesį,
4 išmalda vargšams,
5 kelionė į Meką, į kurią musulmonas turi nukeliauti bent vieną kartą savo gyvenime.

RELIGINIAI DAIKTAI



Minaretas – mečetės bokštas, iš kurio muedzinas penkis kartus per dieną kviečia melstis.



Šventyklos kieme įrengtas **fontanas**, kuriame galima apsiplauti (apsivalyti) prieš maldą.



maldos kilimėlis



Mihrabas mečetės maldų salėje – niša, rodanti kryptį į Meką.

HINDUIZMAS

Hinduizmas yra daugiausiai Indijoje praktikuojama religija, čia ji atsirado daugiau kaip prieš 3000 metų.



Šiva

GYVENTI PAVYZDINGĄ GYVENIMĄ

Hinduistai tiki keliasdešimt dievų, kurie yra daugybė aukščiausios būtybės, iš kurios visa kas gimsta ir tampa amžina, veidų. Kiekvienos būtybės dvasios reinkarnacijos seka viena po kitos. Po gimimo seka daugybė gyvenimų. Po mirties dvasia persikelia į kitą kūną. Kad atgimtų geresniu pavidalu, hinduistas turi gyventi pavyzdingą gyvenimą, melstis, garbinti dievus ir apsivalyti.



Višnus



Brahma



Maudynės šventojoje upėje – **Gange**.



Dievas **Ganešas** simbolizuoja protą ir žinias.

BUDIZMAS

Iš hinduizmo kilusio budizmo pradininkas – Buda.



Lhasa – Tibeto budizmo sostinė.

PROTO IDEALAS

Budizmas siūlo kelią, leidžiantį išsivaduoti iš viena po kitos vykstančių reinkarnacijų. Jis moko, kad kiekvienas noras turi būti nugalėtas, nes jis yra kančių šaltinis. Reikia gyventi tyrą gyvenimą ir valdyti savo sielą nuolat siekiant gėrio. Taip galima pasiekti nirvaną, absoliučios ramybės būseną. Iš pradžių budizmas buvo daugiau proto drausmė nei religija.



Daugelis budistų **Budą** laiko dievu. Skulptūrose jis dažniausiai vaizduojamas sėdintis meditacine poza.

ANIMIZMAS

Amerikoje, Okeanijoje ir juodojoje Afrikoje daugelis tautų yra animistės.

GAMTOS RELIGIJOS

Šios tautos tiki, kad gyvos ar negyvos būtybės turi sielą ir kad gamtoje gyvena gerosios ir blogosios dvasios.



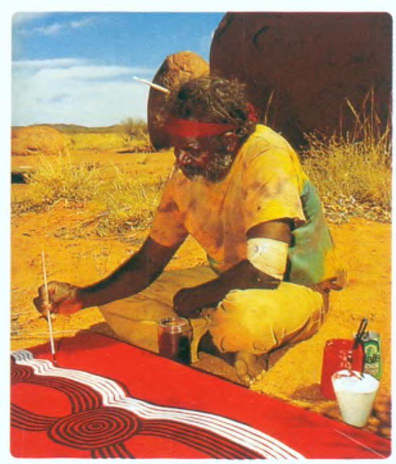
Hopių genties indėnams **kachino lėlės** yra antgamtinės būtybės, saugančios tuos, kurie jas turi.



Dogono (Malis) kaukės iškviečia nematomas jėgas. Jos sukviečia protėvių sielas, kurių žygiai dar kartą išgyvenami.



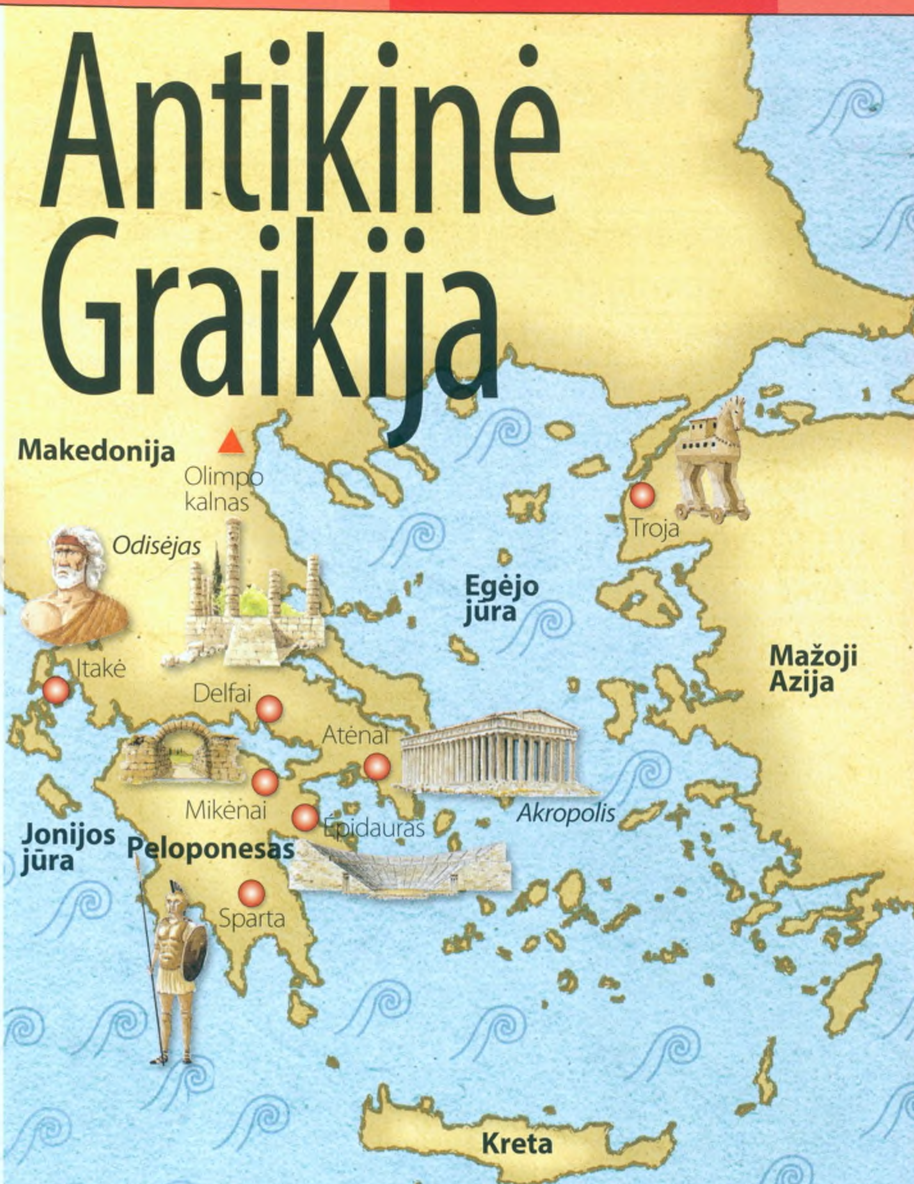
Indėnų navahų piešiniai ant smėlio siekia palaikyti harmoningus santykius su dvasiomis.



Piešdami Australijos **aborigenai** bendrauja su herojais, kuriančiais pasaulį.

Antikinė Graikija

Graikų civilizacija suklestėjo nuo VIII amžiaus prieš Kristų dėl prekybinių, taip pat kultūrinių mainų su Europa, Afrika ir Azija. Apogėjų ji pasiekė V amžiuje prieš Kristų.



IDENTIŠKA STRUKTŪRA

Kiekvienas miestas buvo nepriklausomas. Jį sudarė pats miestas, aplinkinės gyvenvietės, aplinkiniai laukai ir dažnai uostas. Jų gyventojai paklusdavo tiems patiems įstatymams ir meldėsi tiems patiems dievams. Patys garsiausi iš Graikijos miestų buvo Sparta, Tebai, Korintas ir ypač Atėnai.

PIRĖJAS – ATĖNŲ UOSTAS

Ten dirbo prekybininkai. Vergai į laivus kraudavo vyną, alyvuogių aliejų ir puodus, kuriuos pardavinėdavo visuose Viduržemio jūros kraštuose. Atplaukdavo kitų laivų, kurių triumai būdavo prikrauti metalų, medžio ir javų, nes žemdirbystei tinkamos žemės Graikijoje mažai.



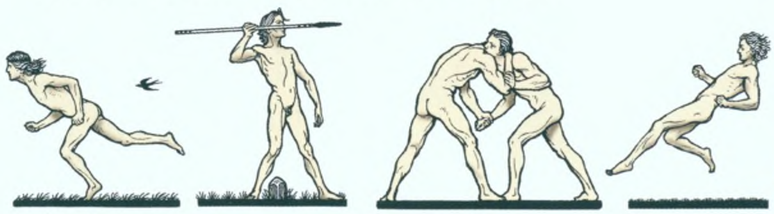
GYVENIMAS ATĖNUOSE

Savo mieste atėniečiai gyveno paprastą gyvenimą, o prabangą palikdavo šventykloms ir viešiesiems namams. Jie susirinkdavo per svarbias religines šventes, tada organizuodavo eitynes, teatro vaidinimus ir sportines varžybas.

KŪNO KULTAS

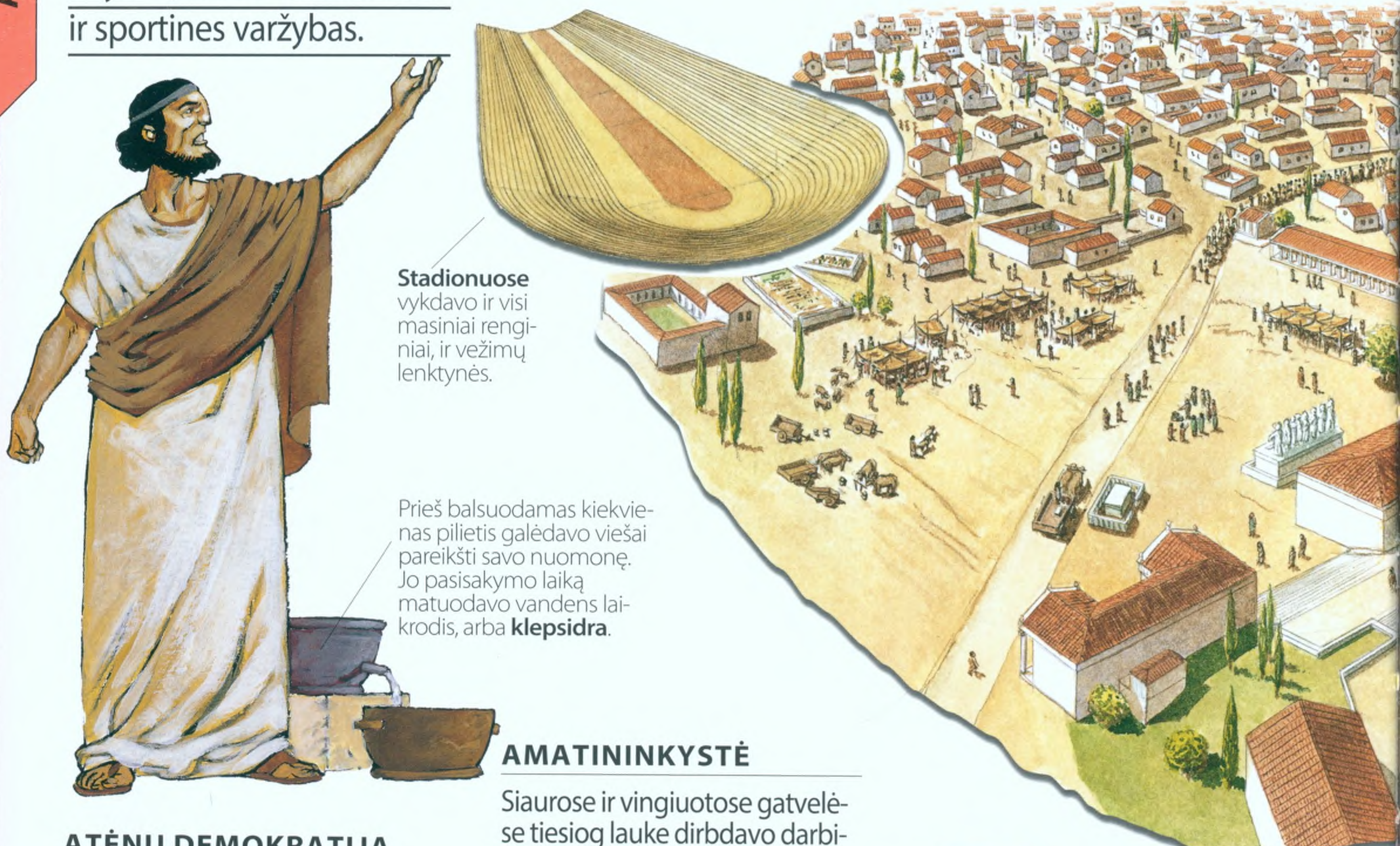
Aliejumi išsitrynę kūnus, jaunieji atėniečiai nuogi treniruodavosi kvadratiniame gimnazijo kieme – palestroje. Per varžybas geriausieji kovodavo su kitų miestų atletais. Kas 4 metus Olimpe vykdavo pačios garsiausios olimpinės žaidynės.

Svarbiausios būdavo 5 penkiakovės varžybos:





Stadionuose vykdavo ir visi masiniai renginiai, ir vežimų lenktynės.



Prieš balsuodamas kiekvienas pilietis galėdavo viešai pareikšti savo nuomonę. Jo pasisakymo laiką matuodavo vandens laikrodis, arba **klepsidra**.

ATĖNŲ DEMOKRATIJA

Atėnuose tik laisvi vyrai, gimę iš tėvų atėniečių, buvo Atėnų piliečiai. Lygūs prieš įstatymą, jie balsuodavo už arba prieš miesto reikalus lemiančius sprendimus. Toks valdymo būdas vadinamas demokratija. Moterys, užsieniečiai ir vergai neturėjo teisės balsuoti.

AMATININKYSTĖ

Siaurose ir vingiuotose gatvelėse tiesiog lauke dirbdavo darbininkai: batsiuviai, siuvantys sandalus pagal kojos dydį, dailidės, audėjai, kalviai... Keramikų kvartale gyveno puodžiai. Iš molio jie gamindavo daugybę indų, kuriuos išpuošdavo dailininkai. Ant indų vaizduoti didvyriai, graikų dievai ar kasdienio gyvenimo istorijos.



Juodų figūrų raudono molio fone technika siekia VII amžių prieš Kristų. Kitame amžiuje dailininkai išrado raudonų figūrų juodame fone techniką.



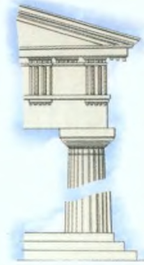
KARAS

Nebuvo nuolatinės armijos. Kiekvienas pilietis galėjo kovoti, bet jis turėjo pats įsigyti aprangos ir ginklų. Patys turtingiausi – raiteliai, daugiausia būdavo pėstininkų: jie kovodavo pėsti ir nešiodavo labai sunkius ginklus – skydą ir kalaviją. Patys neturtingiausi buvo irkluotojai trijerose – laivuose su trimis irklų eilėmis.



LYGIŲ NETURĖJĘ ARCHITEKTAI

Savo dievų garbei graikai statydavo didžiules, harmoningai prie peizažo derančias šventyklas. Iškalinėtas ir ištapytas frontonas laikėsi ant kolonų, kurios galėjo būti 3 skirtingų tipų.



dorėninis stilius



jonėninis stilius



korintinis stilius



Partenonas iš balto marmuro Akropolio viršūnėje iškilęs virš miesto.

Pusračiu pastatyti **teatrai** rėmėsi į kalvą. Netgi sėdėdami paskutinėje eilėje žiūrovai puikiai girdėdavo.

Kaukės visada būdavo **atvira burna,** kad aktoriaus balsą išgirstų ir sėdintieji viršuje.

tragedijos kaukė

komedijos kaukė

TEATRAS

Per Dioniso, vynuogių dievo, garbei organizuojamas šventes teatre vaidinimai vykdavo nuo saulės patekėjimo iki laidos. Visi aktoriai – vyrai. Jie būdavo su kaukėmis. Komedija skirta prajuokinti, tragedija daug rimtesnė, joje pasakojama apie istorinių ar legendinių personažų gyvenimą.

Per **deivei Atėnei skirtas eitynes** visi gyventojai susirinkdavo į Akropolį – Atėnei, deivei miesto globėjai, skirtą šventyklą. Ši šventė vykdavo kas 4 metus.



Informacija

Filosofai

Šie mąstytojai savo mokinius mokė mąstyti apie žmogaus vietą ir paskirtį pasaulyje. Garsiausi jų Sokratas ir jo mokinys Platonas, taip pat Aristotelis.

DIEVAI

Graikai manė, kad juos supa daug nematomų dievų.



Hadas – mirusiųjų ir požemių, kurių vartus saugo šuo Cerberis, dievas.

Artemidė – gyvulių ir medžioklės deivė, Apolono sesuo dvynė.

Dzeusas – Olimpo ir dievų dangaus valdovas. Jis laido žaibus.

Hera – ištekėjusių moterų ir namų ūkio deivė.

Demetra – pjūties ir derliaus deivė.

Apolonas – muzikos ir poezijos dievas.

Arėjas – karo dievas.

LABAI ŽMOGIŠKI DIEVAI

Nemirtingi ir visagaliai dievai esą gyveno aukščiausio Graikijoje Olimpo kalno viršūnėje. Jie sudarė didelę šeimą. Kaip ir žmonės, jie turėjo gerų savybių ir trūkumų: jie įsimylėdavo, pavydėdavo, supykdavo, ginčydavosi… Dievai dažnai kišdavosi į žmonių gyvenimus! Mitai ir legendos pasakoja apie jų nuotykius.

DIDVYRIAI

Graikų didvyriai, pusdieviai buvo pavyzdingai drąsūs.



HERAKLIS

Jis yra Dzeuso ir mirtingos moters Alkmenės sūnus. Dar būdamas visiškai mažas, jis parodė antžmogišką galią, uždusinęs dvi į jo lopšį įdėtas gyvates. Paskui, kad išpirktų savo žmonos ir vaikų nužudymo kaltę, jis savo pusbroliui Euristėjui turėjo atlikti 12 darbų.



1. Užmušti Nemėjos liūtą.



2. Nukirsti Lernos hidros galvas.



3. Sugauti Erimatės šerną.



6. Išvalyti Egėjo tvartus.



7. Sutramdyti Kretos jautį.



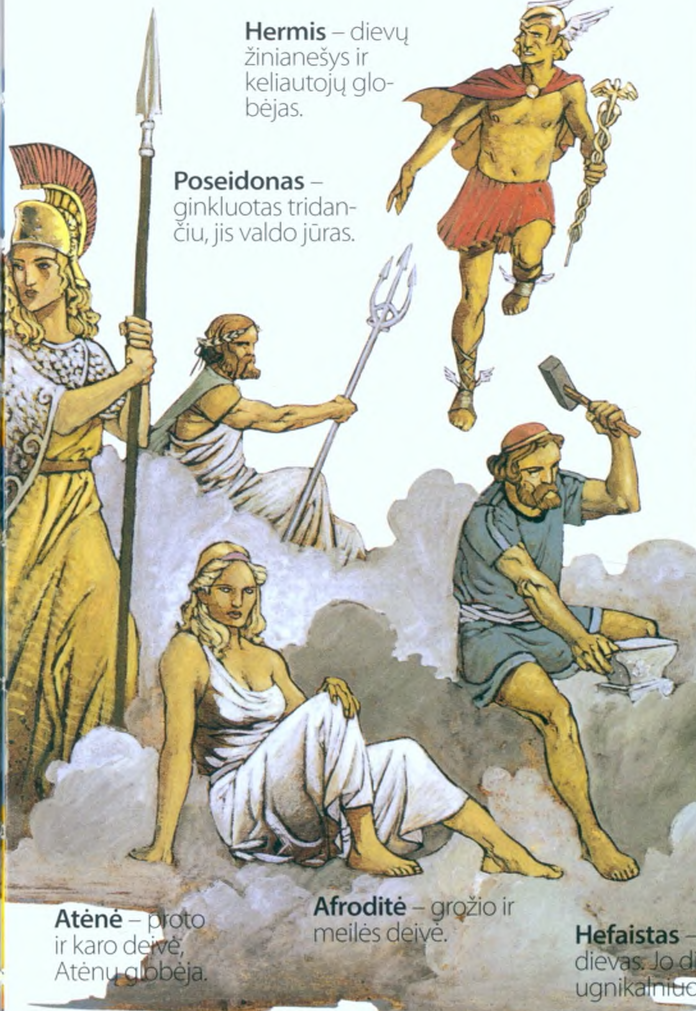
8. Sugauti karaliaus Diomedo kumeles.



9. Atnešti Amazonių karalienės diržą.

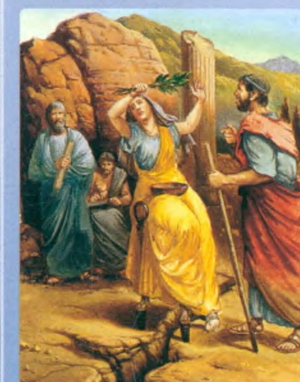


10. Sugauti milžino Geriono jaučius.



PITIJA

Graikai atvykdavo į Delfus melstis dievui Apolonui ir prašyti jo patarimo. Atsakydavo jis per moterį – pitiją. Pakramčiusi laurų lapų, ji įeidavo į transo būseną. Šventikai aiškindavo jos šūksnius ir padrikus žodžius.





4. Sugauti elnią auksiniais ragais.



5. Stimfalo ežere užmušti paukščius – žmonių žudikus.



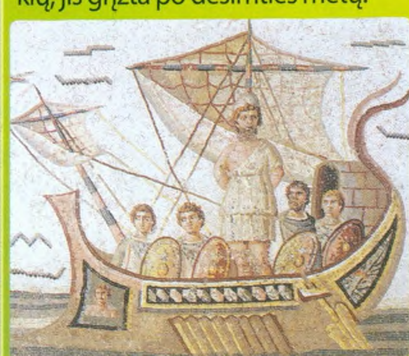
11. Nuskinti aukso obuolį iš Hesperidžių sodo.



12. Prirakinti Cerberį, požemius saugantį trigalvį šunį.

ODISĖJO LEGENDA

„Odisėjoje" pasakojama apie Odisėjo grįžimą į tėvynę, Itakės salą, pasibaigus Trojos karui. Persekiojamas Poseidono pykčio, bet saugomas Atėnės, nugalėjęs jūros pavojus ir patyręs daugybę nuotykių, jis grįžta po dešimties metų.



Pasaulio sukūrimas

Visa ko pradžioje iš Chaoso iškilo Gaja (Žemė) ir susijungė su savo sūnumi Uranu (Dangumi). Gimė daug vaikų, kurie visi buvo pabaisos: titanai, ciklopai ir šimtarankiai milžinai. Kronas, vienas jų, užmušęs savo tėvą Uraną, tapo valdovu. Bijodamas būti nuverstas nuo sosto, jis rijo visus ką tik gimusius savo vaikus. Išgelbėtas buvo tik Dzeusas, būsimasis dievų valdovas, – Kronas vietoj jo prarijo suvystytą akmenį!



ALEKSANDRAS DIDYSIS

336 metais prieš Kristų Aleksandras Didysis tapo Graikijos karaliumi. Nuo 334 metų prieš Kristų jis ant žirgo Bucefalo pasileido užkariauti Azijos…



324 metais prieš Kristų, **būdamas 32 metų,** Aleksandras su didele triumfo procesija įžengė į Babiloną, senąją persų sostinę.



ŽMOGUS UŽKARIAUTOJAS

Per kelerius metus Aleksandras tapo didžiulės imperijos, siekiančios Indiją, valdovu, bet, verčiamas savo išsekusių kareivių, 324 metais prieš Kristų grįžo į Babiloną. Ten mirė po 2 metų. Jo generolai ginčijosi ir pasidalijo užkariautas teritorijas.

AČIŪ, GRAIKAI!

Antikinė Graikija, Europos žmonijos lopšys, mums paliko tokį kultūrinį palikimą, kad jo pėdsakai žymūs dar ir šiandien.



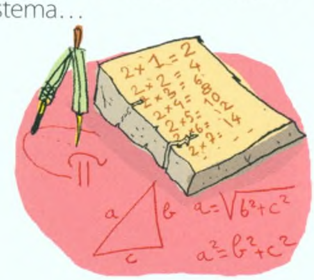
„Istorija" graikiškai reiškia „tyrimas". Lyg detektyvas, atkurdamas visus vykusius įvykius, Herodotas tapo **pirmuoju istoriku.** Jis laikomas istorijos tėvu.



Hipokratas, garsiausias graikų medikas, nustatė pagrindines **medicinos** taisykles. Nuo tada visi medikai duoda Hipokrato priesaiką: jie įsipareigoja gerbti gyvybę ir padėti ligoniams. Jų emblema – taurė su graikų medicinos simboliu – gyvatė.



Pirmosios **piniginės monetos** pasirodė graikiškuose Azijos miestuose VII amžiuje prieš Kristų. Po truputį jos buvo pradėtos naudoti visur, net jei skirtinguose miestuose buvo kitokios.



Graikai labai toli į priekį pažengė **geometrijos ir matematikos srityse.** Talis, Euklidas suformulavo didžiuosius dėsnius. Būtent Pitagoro dėka VI amžiuje prieš Kristų sukurta daugybos lentelė, dešimtainė sistema…



V amžiuje prieš Kristų Atėnuose buvo sukurta **demokratija**. Miesto piliečiai rinkdavosi ir dalyvaudavo politiniame gyvenime, dėl didžiųjų sprendimų balsuodavo pakeldami ranką: „Šiandien mes renkame deputatus. Vėliau jie balsuoja už mus."

pabaigai…

PAŽIŪRĖTI

„JASONAS IR ARGONAUTAI"
(1963, rež. Donas Cafis).

„ODISĖJAS"
(1997, rež. Andrejus Končalovskis).

PERSKAITYTI

„ODISĖJA",
(aut. Homeras).

„SENOVĖS GRAIKIJOS LEGENDOS IR MITAI"
(1984, 2015, aut. Nikolajus Kunas).

„SU SKYDU IR UŽ SKYDO. PASAKOJIMAI APIE SENOVĖS GRAIKIJOS KULTŪRĄ"
(2004, aut. Michailas Gasparovas).

APLANKYTI

LUVRO MUZIEJUS,
Paryžius

INTERNETE

HTTPS://WWW.LIMIS.LT/VIRTUALIOS-PARODOS/-/VIRTUALEXHIBITIONS/VIEW/26108

KELTAI

Stambūs ūsuoti vyrai žirgais jojo geriau nei bet kas kitas. Jie priklausė vienai seniausių Europos civilizacijų. Tai keltai!



Narsūs keltų raiteliai kovodavo raiti, be balnakilpių ir nekaustytais arkliais, organizuodavo įspūdingas vežimų lenktynes. Genčių vadai būdavo laidojami kartu su savo vežimu.

KAS JIE TOKIE? IŠ KUR JIE?

Apie 1000 metus prieš Kristų iš Centrinės Europos į derlingas Vakarų lygumas atkeliavo raitelių su žmonomis ir vaikais. Tai buvo gentys, kurias siejo viena kalba ir religija.

KUR JIE GYVENO?

Apsistoję miškuose, jie statydavosi namus iš medžio ir plaušaplyčių. Jie įsikurdavo kalvose, statė sutvirtintus miestus – *oppida*, kuriuos saugojo sienos iš rąstų, akmenų ir žemės. Kiekvienas kvartalas buvo kuo nors ypatingas.



Keltų ekspansija nuo VI iki III amžiaus prieš Kristų.
Iš pradžių jie pasiekė Vokietiją ir Šveicariją. V amžiuje prieš Kristų keltai užėmė visą Europą.

NAUJA TECHNIKA

Keltai mokėjo apdirbti geležies rūdą, kad iš jos gautų už bronzą kietesnį metalą. Jų geležiniai kardai dvigubais ašmenimis turėjo pasisekimą visoje Europoje. Keltai buvo ir garsūs amatininkai. Horsdorfo (Vokietija) princas, miręs 525 metais prieš Kristų, avėjo auksu puoštus batus ir netgi buvo su jais palaidotas.



Keltų menininkai auksu padengdavo **šalmus**, kardų rankenas…



Kilmingi žmonės arba kareiviai nešiodavo iš auksinių vielų susuktą **kolję**.



Auksakaliai iš poliruotos bronzos darydavo susipynusiais raštais puoštus **veidrodžius**.

KELTŲ DIEVAI IR DIDVYRIAI

Dievai yra gamtoje

Keltai nestatė menhyrų (neolito ir ankstyvojo žalvario amžiaus statinių, statytų kulto reikalams). Jie garbino Motiną Žemę, jų paminklai buvo medžiai, šaltiniai ir upeliai, prie kurių aukodavo aukas.

Kai kurie dievai, kaip antai Taranas, Teutatas ir Ezus, buvo bendri visoms keltų gentims. Šie trys svarbiausi dievai, valdantys dangų, karą ir gamtą, būdavo pagerbiami žmonių aukomis. Deivė Epona esą nunešanti mirusiųjų vėles į amžinybę.



KARTU ŠVENTIKAI IR FILOSOFAI

Druidai (žyniai) turėjo sukaupę daug žinių ir jas perduodavo žodžiu. Jie aiškindavo įstatymus ir vadovaudavo šventėms, kurios priklausė nuo sezono: lapkričio 1-ąją švenčiama Samhain atitikdavo Naujuosius metus.



AUKSINĖ KNYGA

Airijos niekada nebuvo užkariavę romėnai, todėl joje itin gaji keltiška kultūra. Kels abatijos vienuoliai apie 800 metus parašė knygą, liudijančią apie šią stebuklingą kultūrą.



VERCINGETORIKSAS – DIDYSIS NARSUOLIŲ KARALIUS



Jis buvo **arvernų**, Galijos centre gyvenusios genties, **vadas**.



58 metais prieš Kristų Julijus Cezaris pradėjo užkariauti Galiją. Kad paralyžiuotų romėnus, Vercingetoriksas paliko juos be maisto produktų ir nuožmiai persekiojo.



Bet jis kartu su 80 000 vyrų buvo apsuptas **Alezijos stovykloje.** Nepasidavę atsilaikė 2 mėnesius.



Cezaris paėmė į vergiją visus keltų kareivius, Vercingetoriksą išsivedė į Romą, kur **46 metais prieš Kristų** nukirsdino jam galvą.

Roma

Kas galėjo numatyti ypatingą likimą to kuklaus miesto, pastatyto 7 kalvų papėdėje? Per 5 amžius savo kareivių, užkariavusių plačias teritorijas, dėka jis tapo didžiulės imperijos sostine ir valdė antikinį pasaulį.



Koliziejus

ROMOS ĮKŪRIMAS

Pagal legendą, Romą įkūrė broliai dvyniai Remas ir Romulas – graikų princo palikuonys. Vos gimę jie buvo pamesti, bet juos išmaitino vilkė. 753 metais prieš Kristų per ginčą Romulas nužudė Remą ir savo vardu pavadino naująjį miestą.

IMLI TAUTA

Lotynai – tai Lacijaus gyventojai. Ten ir atsirado Roma. Iš etruskų tautos, įsikūrusios Centrinėje Italijoje, jie perėmė statybos techniką ir amatus, karinį organizavimą ir kai kuriuos jų tikėjimus. Jie taip pat daug ką perėmė ir iš graikų, kurie nuo VIII amžiaus prieš Kristų buvo įsikūrę turtinguose pietiniuose Italijos pakraščiuose.

PASIKEITIMAI!

Romėnai išbandė keletą valdymo formų: karalystę, respubliką ir imperiją. Respublikoje susirinkę piliečiai išrinkdavo magistratą, o šis toliau valdydavo Romą. Esant imperijai, viską valdė imperatorius.



800 m. pr. Kr.: pirmieji gyventojų pėdsakai Romos teritorijoje.



509 m. pr. Kr.: Brutas nuvertė paskutinį etruskų karalių. Respublikos pradžia.



343–30 m. pr. Kr.: romėnų kareiviai užkariavo Italiją ir Viduržemio jūros baseiną.



98–117 m.: Romos imperija niekada nebuvo tokia plati kaip valdant imperatoriui Trajanui.



476 m.: žlugo Vakarų Romos imperija. Teliko tik rytinė imperijos dalis aplink Konstantinopolį.

UŽKARIAUJANT PASAULĮ

Per 5 amžius romėnų armija buvo beveik nenugalima ir traukė vis tolyn. Jos paslaptis? Kareivių geležinė drausmė ir kovos taktiką išmanantys karvedžiai.

Triumfas!

Stovėdamas vežime vadas nugalėtojas švęsdavo savo triumfą traukdamas Romos centru. Jį sekdavo ilga vergų palyda ir grobio pilni vežimai. Kad būtų taip priimtas, reikėdavo užmušti 5000 priešų ir praplėsti romėnų teritoriją.





46 metais prieš Kristų rugpjūčio mėnesį **Julijus Cezaris** šventė savo pergales, liaudžiai suteikdamas 4 karių eitynes ir 40 švenčių dienų.

PRIEŠAS NR. 1

218 metais prieš Kristų Kartaginos karvedys Hanibalas išdrįso pervesti kariuomenę per Alpes kovai su romėnais Italijoje. Jo 40 000 kareivių lydėjo 37 drambliai. Bet oras buvo atšiaurus, kelionė kalnais vargino. Kai jie įžengė į Italiją, tebuvo likę tik 26 000 vyrų ir 12 dramblių. Į pagalbą pakviestas naujasis romėnų generolas Scipionas privertė Hanibalą grįžti į Afriką. Zamoje, prie Kartaginos, 202 metais prieš Kristų romėnai sumušė kartaginiečių kariuomenę, miestą sugriovė ir amžiams prakeikė.



KARVEDŽIAI

Prieš tapdami didžiais politikais, jie turėdavo kautis kovos laukuose.

Marijus (157–86 m. pr. Kr.), sumušęs germanų tautas, 7 kartus tapo konsulu.



Julijus Cezaris (101–44 m. pr. Kr.), 51 metais prieš Kristų užkariavęs Galiją, tapo visagaliu. Visą gyvenimą buvo diktatorius. Nužudytas.



Trajanas (53–117 m.) užkariavo dabartinę Rumuniją, Jordaniją ir Iraką. Romėnai jį laikė geriausiu imperatoriumi.



Adrianas (76–138 m.) buvo taikus imperatorius. Aplink imperiją jis pastatydino gynybos liniją.



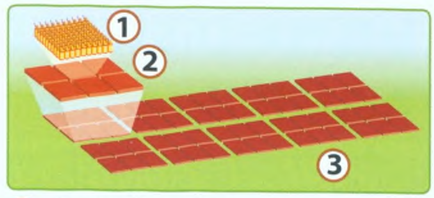


Romos imperija II amžiuje
Pavojingus pasienius romėnai sutvirtino gynybiniais pylimais – limais.



KARIUOMENĖ

Kareiviai didžiuodavosi priklausydami geriausiai pasaulio kariuomenei, kurioje būdavo apgyvendinti ir aprūpinti 20 metų.



① **Centurija** sudaryta iš 100 legionierių.
② **Kohorta** sudaryta iš 6 centurijų.
③ **Legionas** padalytas į 10 kohortų. Taigi, jame būdavo 6000 žmonių.

Stovykla

Prieš apsiausdami miestą kareiviai įrengdavo įtvirtintą kvadratinę ir dviejų kelių kryžmai kertamą stovyklą. Centre stovėdavo karvedžio palapinė, aplinkui – kareivių palapinės, išsirikiavusios pagal rikiuotę mūšio lauke.



Karvedžio palapinė būdavo **stovyklos** centre. Ją apsupdavo karininkų palapinės.



šalmas, saugantis viršugalvį ir skruostus

metalinė **kirasa** iš judančių plokštelių

keturkampis **skydas**

ietis medine rankena

Legionieriaus apranga. Visa apranga svėrė maždaug 35 kilogramus.

APSIAUSTIES IR GYNYBOS GINKLAI



Bokštas ant ratų Puolant būdavo nuleidžiamas tiltelis. Viduje esantys kareiviai išeidavo.

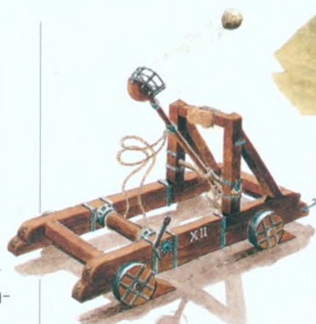


Taranu būdavo griaunamos priešų gynybinės sienos.

Dioklecianas (245–305 m.) reorganizavo nusilpusią ir pasieniuose puldinėjamą imperiją bei pradėjo persekioti krikščionis.

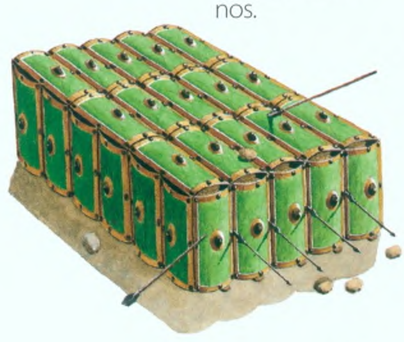
Konstantinas (270–337 m.) imperijos sostine padarė Konstantinopolį (arba Bizantiją). Jis paskelbė visų religijų laisvę.





Katapulta svaidydavo akmenis ar strėles daugiau nei 200 metrų į tolį.

Tokia puolimo rikiuotė vadinama **vėžliu.** Kareivius saugojo skydai ir jie saugiai galėdavo judėti į priekį. Ši geležinė siena nepažeidžiama.



VIENA DIENA ROMOJE

Romos centre stovi gražūs akmeniniai paminklai, skirti turtingiausiesiems, ir didžiuliai jų namai. Kitur gyvenama dideliuose daugiabučiuose be patogumų.

MARKO PĖDOMIS

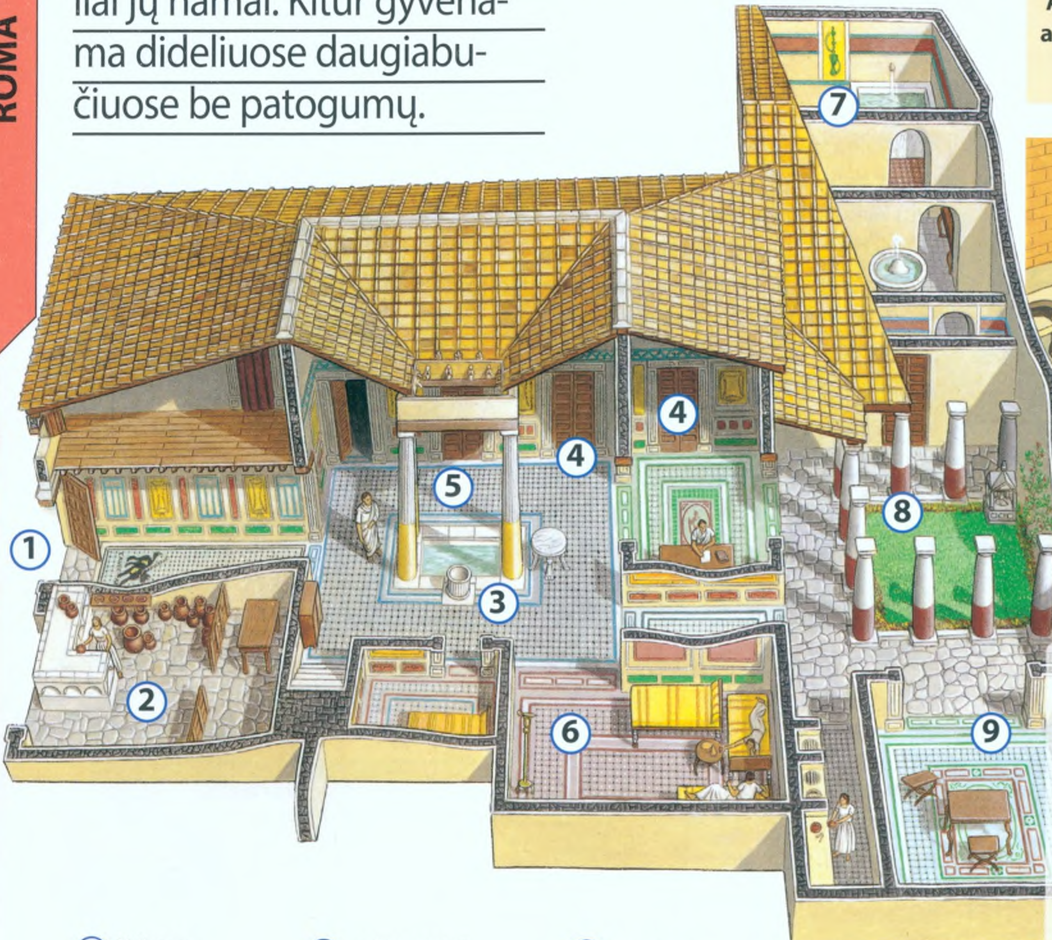
Kiekvieną rytą šis turtingas pirklys, davęs įsakymus namus tvarkantiems vergams, tvarko savo reikalus. Paskui, braudamasis gatvelėmis, kuriose prisigrūdę vežimų, keliaujančių prekeivių, jis pasiekia miesto centrą.



Anksti ryte Markas, šeimos galva, aukoja aukas dievams priešais šeimos altorių.



Į viešuosius tualetus gali užeiti keli žmonės iš karto.



1. įėjimas
2. virtuvė
3. larariumas (namų dievų altorius)
4. miegamieji
5. atriumas
6. trikliniumas (valgomasis)
7. termos
8. peristilis
9. tablinumas (priėmimų kambarys)

NAME

Namas pastatytas aplink atriumą, papuoštą baseinu, į kurį pro skylę stoge subėga lietaus vanduo. Aplinkui – šeimai skirti kambariai: valgomasis, miegamieji ir virtuvė. Gilumoje peristilis – atviras kiemas, apstatytas kolonomis, atsiveriantis į fontanais, statulomis ir gėlėmis papuoštą sodą.

DIEVAI

Romėnai garbino daugybę dievų, iš jų tik Jupiteris buvo svarbiausias.

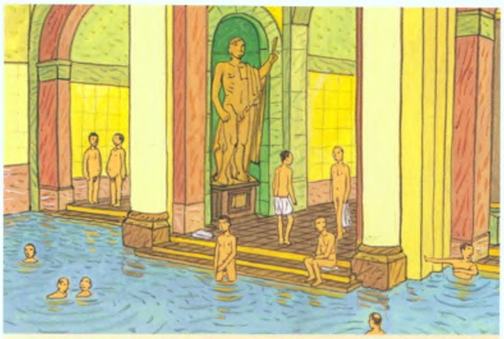
GRAIKŲ DIEVAI	ROMĖNŲ DIEVAI
Dzeusas	Jupiteris
Hera	Junona
Atėnė	Minerva
Arėjas	Marsas
Hermis	Merkurijus
Poseidonas	Neptūnas
Hadas	Plutonas
Afroditė	Venera

DIEVAI, Į KURIUOS KREIPTASI DAŽNIAUSIAI

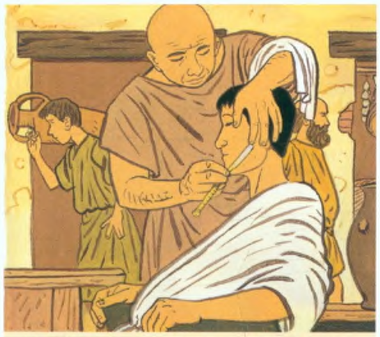
Žmonės jų nuolat klausdavo ir prašydavo pagalbos, atlikdami didžiules ceremonijas aplink jų garbei pastatytas šventyklas.



Markas ateina į forumą, didelę viešąją aikštę, kur kalbasi apie miesto reikalus ir sužino paskutines naujienas. Jį pasveikina vergų neštuvais nešamas magistras.



Termose, pasikaitinęs kaldariume, Markas panyra į šaltą frigidariumo vandenį.



Gatvėje jis sustoja prie kirpėjo nusiskusti.



Baigiantis vidurdieniui, jis užeina pas draugą papietauti. Valgiaraštyje – kiaulienos patiekalas, virtas strutis ir rožių salotos, kuriuos sugulę sutuoktiniai ragauja pirštais. Po kiekvieno patiekalo juos linksmina muzikantai ir šokėjos.

skaičiai

1,2 milijono gyventojų – tiek Romoje buvo žmonių II amžiuje po Kristaus. Tai buvo gausiausiai gyvenamas miestas pasaulyje.

30 000 – tiek dievų, deivių ir dievybių garbino romėnai.

4 000 – tiek kareivių atlikdavo policininkų pareigas Romoje dieną.

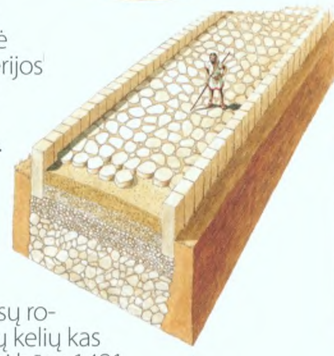
DIDIEJI STATINIAI

5 amžius didelė Europos dalis gyveno pagal romėnus. Dar ir šiandien yra išlikę daug pėdsakų.

Kiekviename dideliame mieste buvo **teatras**, koncertų odeonas, vežimų lenktynių cirkas ir gladiatorių kautynių amfiteatras.



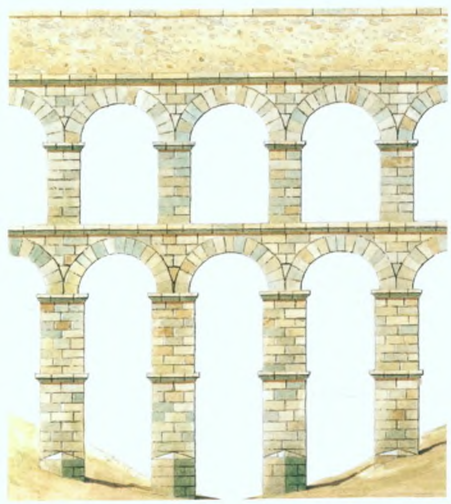
90 000 kilometrų akmenimis grįstų **kelių** tinklas jungė svarbiausius imperijos miestus. Daugelis dabartinių kelių nutiesta jų vietoje.





Išilgai visų romėniškų kelių kas mylią (tai būtų 1481 metras) būdavo pastatyti akmeniniai **stulpai**. Juose nurodomas atstumas iki Romos.

Į miestus būdavo tiekiamas vanduo. Kur trukdydavo kliūtys, vanduo tekėdavo per tiltus su arkomis – **akvedukus**.



„DUONOS IR ŽAIDIMŲ!“

To reikalaudavo tauta iš savo imperatoriaus, kuris beveik kiekvieną dieną rengdavo teatro vaidinimus, vežimų lenktynes ir gladiatorių kautynes.

Į aikštę!
Spektaklį pradėdavo žvėrių (lokių, liūtų, hipopotamų) kovos. Paskui išeidavo gladiatoriai, kurie, prieš stodami į negailestingas dvikovas, sveikindavo imperatorių: „Sveikas, Cezari, mirsiantieji tave sveikina“ („Ave, Caesar, morituri te salutant“).

MIRTIS!

Kai gladiatorius parkrisdavo ant žemės, imperatorius paskelbdavo jam nuosprendį: jei iškeldavo nykštį į viršų, vadinasi, sužeistajam gyvybė išgelbėta, jei nuleisdavo – tai reikšdavo mirtį.



PRIEŠ KAUTYNES

Gladiatoriai – tai vergai, karo belaisviai ar nusikaltėliai. Netekę laisvės, jie gyvendavo į kalėjimus panašiose kareivinėse. Ten mokytojai juos treniruodavo. Kautynių išvakarėse jie dalyvaudavo puotose ir romėnai galėdavo ateiti jais pasigrožėti.



Bestiaras ietimi kovodavo su laukiniais žvėrimis: liūtais, panteromis ar lokiais.



Mirmilonas nešiodavo šalmą, papuoštą žuvimi, ir gindavosi apvaliu skydu.



Retiaras – su apsaugotu petimi. Jo ginklai – tinklas, į kurį įpainiojamas priešininkas, ir tridantis, skirtas priremti žmogų prie žemės.

VEŽIMŲ LENKTYNĖS

Po signalo važnyčiotojai, stovėdami vežimuose, pasileisdavo į trasą. Šuoliais jie turėdavo aplėkti septynis ratus. Ant ratų, kad jie neužsidegtų, būdavo pilamas šaltas vanduo. Žiūrovai ūždavo. Jie lažindavosi iš didelių pinigų!



Hipodromo viduryje buvę aukurai, kolonos ir obeliskai atstojo centrą. Kraštuose stūksojo stulpai – juos vežimai turėdavo apvažiuoti. Tai būdavo itin rizikinga.



IMPERIJOS PABAIGA

Nuo III amžiaus romėnai pasienyje nebegalėjo sulaikyti besiveržiančių barbarų. Imperija iširo…

IV amžiaus pabaigoje hunų, iš Centrinės Azijos atkeliavusių baisių raitelių, stumiami germanai įsiskverbė į Romos imperiją. Jie persikėlė per Reiną ir nusiaubė Galiją. Romą apiplėšė 410 ir 455 metais.



Sugriauta imperija

395 metais, kad būtų lengviau atsilaikyti prieš barbarų antpuolius, imperatorius Teodosijus padalijo imperiją į dvi dalis: Rytų, esančią apie Konstantinopolį, ir Vakarų, kurios sostinė – Roma. Šis sprendimas nesulaikė invazijos plitimo į Vakarų imperiją, ji suskilo į daugybę barbariškų karalysčių. 476 metais nuo sosto nuverčiamas paskutinis Romos imperatorius. Rytų imperija išsilaikė iki 1453 metų.

KRIKŠČIONYBĖ

Ši nauja religija, kilusi iš vieno žydi, Jėzaus iš Nazareto, mokymo, pasklido po Romos imperiją II amžiuje. Neturėdami šalininkų, krikščionys buvo persekiojami iki 313 metų, kai jų religija buvo pripažinta.



Ichtus graikiškai reiškia „žuvis". Kiekviena šio žodžio raidė yra trumpinys: „Jėzus Kristus yra Dievas gelbėtojas." **Žuvis** yra vienas pirmųjų krikščionių simbolių.

ROMĖNIŠKOJE GALIJOJE

Miestuose galai gyveno romėniškai. Dauguma netgi tapo Romos piliečiais. Bet kaimuose ir toliau buvo kalbama gališkai, garbinami senieji keltų dievai. Galų gyvenimas buvo sunkus, nes rinkti dideli mokesčiai, o jų gaminama produkcija negalėjo konkuruoti su gaminama dideliuose ūkiuose. 260 metais Galija kartu su Ispanija ir Britanija sukilo ir įkūrė nepriklausomą imperiją.

PAŽIŪRĖTI

„SPARTAKAS" (1960, rež. Stenlis Kubrikas).

„GLADIATORIUS" (2000, rež. Ridlis Skotas).

PERSKAITYTI

„VIENA DIENA SENOVĖS ROMOJE" (2012, aut. Albertas Angela).

APLANKYTI

VILNIAUS GYNYBINĖS SIENOS BASTĖJA

AUKŠTUTINĖS PILIES MUZIEJUS, Vilnius

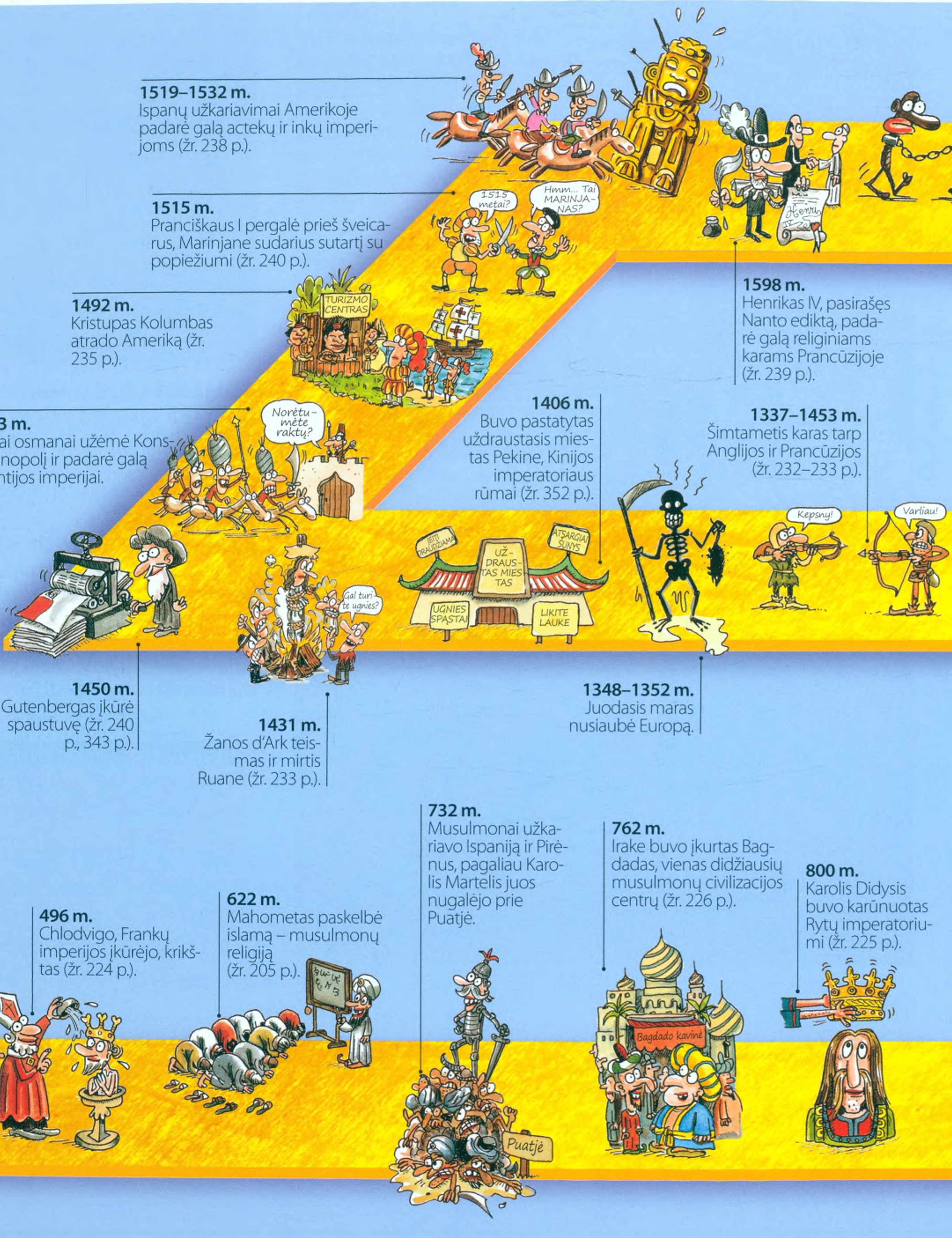
TRAKŲ PILIS

INTERNETE

HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=UPL817PN5GU

HTTP://WWW.TECHNOLOGIJOS.LT/N/MOKSLAS/ISTORIJA_IR_ARCHEOLOGIJA/STRAIPSNIS/SU-GOOGLE-EARTH--PO-SENOVES-ROMA-VIDEO?NAME=STRAIPSNIS-5533

496 → 1772



496 m.
Chlodvigo, Frankų imperijos įkūrėjo, krikštas (žr. 224 p.).

622 m.
Mahometas paskelbė islamą – musulmonų religiją (žr. 205 p.).

732 m.
Musulmonai užkariavo Ispaniją ir Pirėnus, pagaliau Karolis Martelis juos nugalėjo prie Puatjė.

762 m.
Irake buvo įkurtas Bagdadas, vienas didžiausių musulmonų civilizacijos centrų (žr. 226 p.).

800 m.
Karolis Didysis buvo karūnuotas Rytų imperatoriumi (žr. 225 p.).

1337–1453 m.
Šimtametis karas tarp Anglijos ir Prancūzijos (žr. 232–233 p.).

1348–1352 m.
Juodasis maras nusiaubė Europą.

1406 m.
Buvo pastatytas uždraustasis miestas Pekine, Kinijos imperatoriaus rūmai (žr. 352 p.).

1431 m.
Žanos d'Ark teismas ir mirtis Ruane (žr. 233 p.).

1450 m.
Gutenbergas įkūrė spaustuvę (žr. 240 p., 343 p.).

1453 m.
Turkai osmanai užėmė Konstantinopolį ir padarė galą Bizantijos imperijai.

1492 m.
Kristupas Kolumbas atrado Ameriką (žr. 235 p.).

1515 m.
Pranciškaus I pergalė prieš šveicarus, Marinjane sudarius sutartį su popiežiumi (žr. 240 p.).

1519–1532 m.
Ispanų užkariavimai Amerikoje padarė galą actekų ir inkų imperijoms (žr. 238 p.).

1598 m.
Henrikas IV, pasirašęs Nanto ediktą, padarė galą religiniams karams Prancūzijoje (žr. 239 p.).

Nuo Chlodvigo krikšto iki Apšvietos amžiaus



1619 m.
Į Šiaurės Ameriką atvežami pirmieji vergai iš Afrikos (žr. 242–243 p.).

1620 m.
Į Ameriką laivu „Mayflower“ atplaukė pirmieji persikėlėliai: vienuoliai, keliaujantys maldininkai (žr. 248 p.).

1630 m.
Indijoje buvo pradėtas statyti Tadž Mahalis (žr. 352 p.).

1685 m.
Liudvikas XIV panaikino Nanto ediktą ir uždraudė protestantams praktikuoti savo religiją.

1751–1772 m.
Didro ir d'Alemberas išleido „Enciklopediją“ – tai vienas iš būdų, kuriais buvo skleidžiamos Apšvietos idėjos.

Apie 1230 m.
Afrikoje buvo įkurta Malio imperija.

Apie 1200 m.
Mankas Kapakas I Peru įkūrė inkų imperiją (žr. 237 p.).

1113 m.
Kambodžoje buvo pastatyta Ankor Vato šventykla (žr. 257 p.).



1325 m.
Buvo pastatytas Tenočtitlanas, Actekų imperijos sostinė, dabartinis Meksikas (žr. 236 p.).

1206–1227 m.
Čingischanas Azijoje sukūrė pačią didžiausią pasaulyje mongolų imperiją.



1110 m.
Europoje buvo kuriami pirmieji universitetai.

1096–1270 m.
Kryžiaus žygiai. Europos riteriai kovojo, kad atgautų musulmonų užimtą Jeruzalę (žr. 232 p.).

982 m.
Vikingai kolonizavo Grenlandiją.

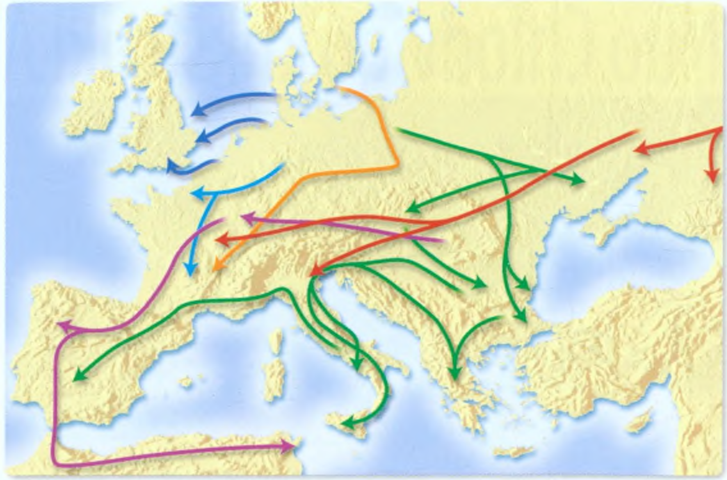
1066 m.
Heistingso mūšis. Vilhelmas I Užkariautojas, Normandijos kunigaikštis, tapo Anglijos karaliumi.



Apie 1000 m.
Atsirado pirmosios Velykų salos Polinezijoje skulptūros (žr. 350 p.).

DIDYSIS TAUTŲ KRAUSTYMASIS

V amžiuje germanų tautos, užsiimančios žemdirbyste ir kartu kariaujančios, kirto romėnų sienas. Išstumti iš Azijos atkeliavusių aršių raitelių hunų, Vakaruose germanai ieškojo laimikio ir derlingų žemių.



Burgundai įsikūrė Burgundijoje. **Anglai ir saksai** išvarė romėnus iš Britanijos salos ir ši tapo Anglija. **Gotai** pasidalino į du klanus ir apsigyveno Ispanijoje ir Italijoje. **Frankai** užkariavo Galiją.

- hunai
- burgundai
- gotai
- vandalai
- frankai
- anglai ir saksai

Nauji Galijos šeimininkai

Apie 460 metus frankai, į gentis pasidalijusi germanų tauta, įsikūrė Galijos šiaurėje. 481 metais Chlodvigas užėmė savo tėvo Childeriko vietą ir tapo karaliumi. 486 metais jis suvienijo frankus, bet kad sutvirtintų savo galias, jam reikėjo įtakingų vyskupų paramos.

Klausimas

Ar iš tiesų jie buvo barbarai?

Romėnai „barbarais" pavadino tuos įsibrovėlius, kurie nekalbėjo lotynų kalba, nemokėjo rašyti, nestatė miestų. Pavadinimas kilęs iš graikiško žodžio, reiškiančio „svetimtautis". Iš tikrųjų nuo IV amžiaus imperijos kariuomenėje kariavo daug germanų. Įsikūrę ji susiliedavo su didelėmis romėniškomis šeimomis ir priimdavo jų papročius. Dėl šio susiliejimo atsirado nauja kultūra, kuri pakilimą pasiekė viduramžiais.



CHLODVIGO KRIKŠTAS

496 metų Kalėdų naktį Reimse Chlodvigas apsikrikštijo. Tapdamas krikščionimi jis tapo galingų vyskupų sąjungininku, kurie toliau laimino jo užkariavimus. 511 metais, Chlodvigui mirus, Frankų karalystė užėmė du trečdalius Galijos ir dalį Vokietijos.



BARBARŲ MENAS

1959 metais prie Paryžiaus esančioje Sen Deni abatijoje archeologai atkasė kapą. Ant piršto užmautame žiede įrašytas lotyniškas vardas Arnegundis. Karalienė Aregonda! Ji buvo palaidota su prašmatniais papuošalais, aprengta šilkine suknia ir atlasiniu šydu. Rafinuoti tie barbarai!

1 ir 2 auskarai
3 didelis smeigtukas
4 smeigtukų pora
5 pora apvalių segių
6 diržo sagtis



GERASIS KARALIUS DAGOBERTAS

Tarp 623 ir 638 metų Dagobertas po viena karūna sujungė tris Chlodvigo palikuonių karalystes. Po Dagoberto valstybėje įsigalėjo majordomai, prasidėjo „tingiųjų karalių" laikai.

Viduramžiai

Viduramžiai apima epochą nuo Romos imperijos pabaigos (476 metai) iki Renesanso (maždaug 1450 metai). Didysis tautų kraustymasis priklauso antikai, o XV amžius priskiriamas moderniajai epochai. Taigi, viduramžiai trunka nuo Karolio Didžiojo laikų iki Šimtamečio karo ir apima 7 amžius.



Charlemagne
(Karolis Didysis)

VARDAS: Karolis (lot. Carolus)
GYVENO: 742–814 metais
DINASTIJA: Karolingai
MOKSLAI: nemokėjo rašyti, bet skaitė lotynų ir graikų kalbomis
DARBAS: nuo 774 metų – frankų ir lombardų (Italija) karalius
GYV. VIETA: rūmai Achene
KUO ŽYMUS: 800 metais iš popiežiaus gavo Rytų imperatoriaus karūną. Jos niekas nebuvo užsidėjęs nuo 476 metų!



Didis krikščionis. Krikščionybė suvienijo imperiją. Jai plėsti buvo reikalingi išsilavinę žmonės, todėl abatijose karalius įkūrė mokyklų. Gyventojus krikštijo jėga.

Didis kariautojas. Nuo 774 iki 797 metų jis vedė savo kariuomenę prieš germanus, užkariavo didžiules teritorijas.



Didis organizatorius. Savo didelę imperiją jis padalijo į grafystes, kurias valdė grafai ir vyskupai. Jiems stebėti būdavo siunčiami pasiuntiniai – *missi dominici*.

Šiek tiek vėliau,...

...kol Karolio Didžiojo įpėdiniai ginčijosi dėl valdžios, horizonte pasirodė įsibrovėliai – vikingai! Nuo 786 metų jie jau Anglijoje, 842 metais pasiekė Luarą, 857 metais puolė Paryžių... Jų užpuolimai turėjo įtakos Karolingų imperijos žlugimui.



Puikūs jūrininkai, geri kovotojai šie **iš šiaurės atkeliavę pagonys** ieškojo aukso ir žemių. Jie plėšė miestus ir abatijas.

MUSULMONŲ IMPERIJA

Karolio Didžiojo pasiuntiniai pasiekė Bagdadą (Irakas) ir sutiko galingą musulmonų valdovą – Haruną al Rašidą (786–809 m.), kuris šiame mieste turėjo tuo metu įmantriausius rūmus.

Didžiulių teritorijų užkariavimas

Nuo VII iki XI amžiaus musulmonų imperijoje pasikeitė dvi dinastijos. Omejadai (661–750 metai) užkariavo Arabijos pusiasalį. Bet apogėjų islamiškasis pasaulis pasiekė valdant Abasidų dinastijai (750–1055 metai). Užkariautose šalyse musulmonai paliko naują civilizaciją.

TŪKSTANTIS IR VIENA NAKTIS

Kiekvieną vakarą Šachrijaras, Persijos karalius, vesdavo naują žmoną, o auštant liepdavo ją nužudyti. Atėjo Šecherezados eilė. Ji jam sukūrė tokią gražią istoriją, kad kitą vakarą vyras norėjo išgirsti jos pabaigą... Tūkstantį ir vieną naktį ji pasakojo, kol nugalėtas karalius paliko moterį gyvą. Bagdado dvaro įkvėptos „Tūkstančio ir vienos nakties" istorijos buvo užrašytos XII amžiuje.





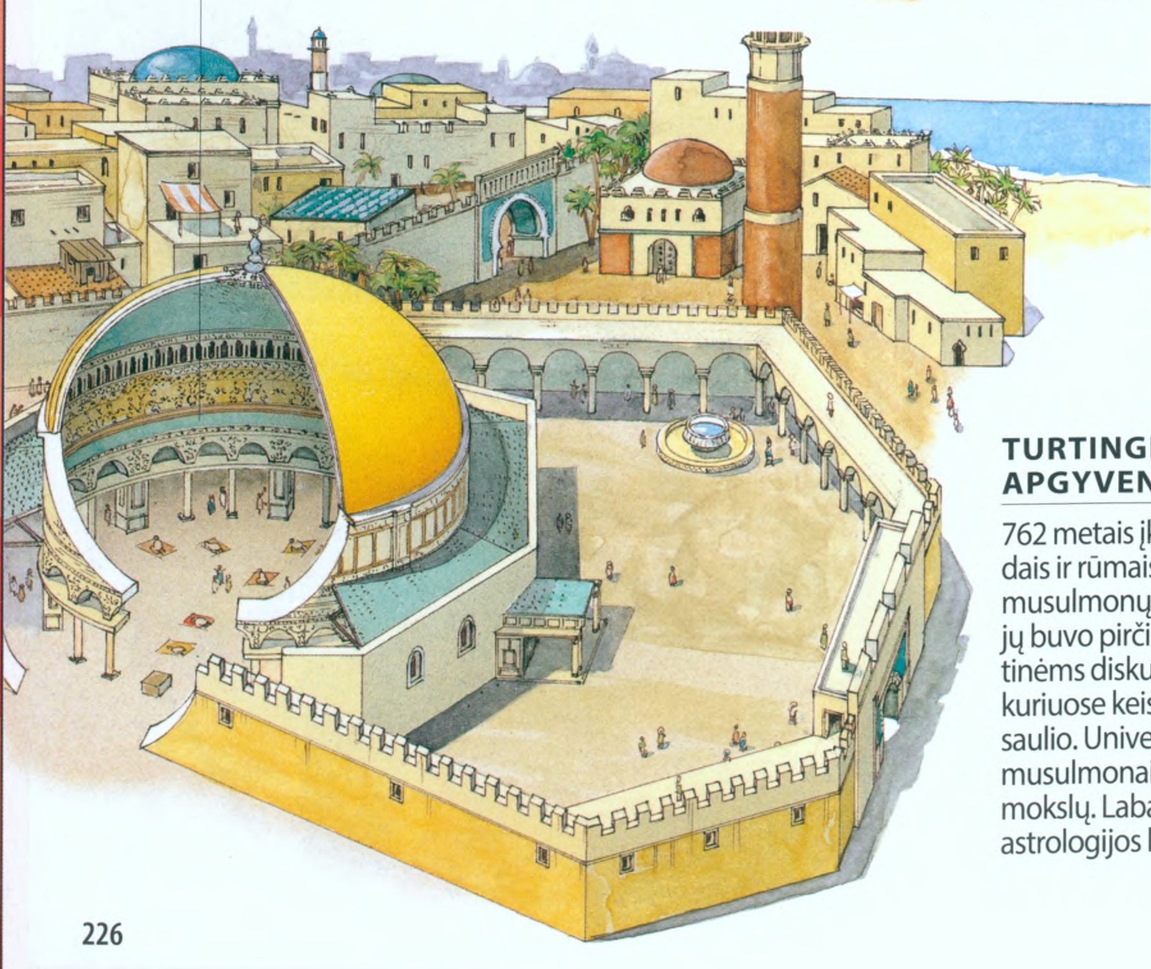
Rūmų ir mečečių sienos pagal labai griežtą planą išklijuotos fajansinėmis keturkampėmis **plytelėmis**.

Islamo religija draudžia vaizduoti žmogų. Raštas privilegijuotas. Remiantis Korano tekstais, tobulinamas **kaligrafijos menas.**





756 metais šiaurės Afrikoje gyvenę maurai užpuolė Ispaniją. Šiandien galima rasti daugybę šio užkariavimo pėdsakų, pavyzdžiui, Andalūzijoje esanti **Kordobos mečetė.**



TURTINGI IR GAUSIAI APGYVENDINTI MIESTAI

762 metais įkurtas Bagdadas su sodais ir rūmais buvo pavyzdys visiems musulmonų miestams. Kiekviename jų buvo pirčių, mečetė maldai ir politinėms diskusijoms, didžiuliai turgūs, kuriuose keistasi prekėmis iš viso pasaulio. Universitetuose (madrasose) musulmonai mokėsi graikų antikinių mokslų. Labai vertintos jų ligoninės ir astrologijos laboratorijos.

FEODALIZMAS

Senjorai dalijo savo fiefus (valdas) riteriams, kurie už juos kariavo. Feodalizmas – tai socialinė organizacija, besiremianti įsipareigojimais tarp senjoro ir vasalo.

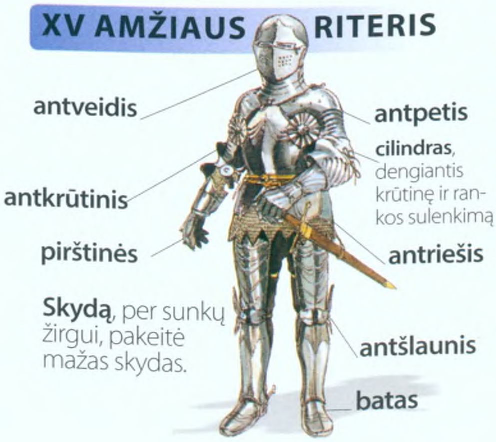
GELEŽIS IR MOKĖJIMAS VEIKTI

Šarvus iš judančių plokštelių pagal ūgį gaminti buvo pradėta apie 1400 metus.Prieš tai buvo madingesni geležinių grandžių marškiniai. Abiem atvejais visa ginkluotė svėrė iki 30 kilogramų.

XI AMŽIAUS RITERIS



XV AMŽIAUS RITERIS



3 DIDIEJI RITERIO GYVENIMO MOMENTAI



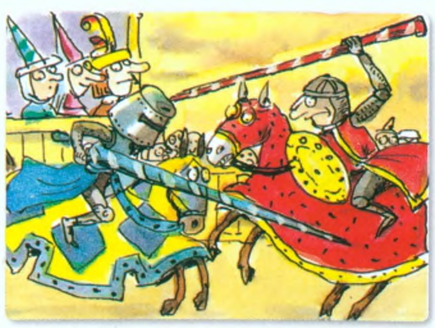
ĮŠVENTINIMAS

– Padarau tave riteriu. Štai tavo kardas, kurį tu naudosi tarnaudamas Dievui ir teisingiems dalykams, – sako vyskupas.
– Man 20 metų ir aš moku kovoti. Pagaliau atėjo mano įšventinimo diena, – sako prieš vyskupą suklaupę naujieji riteriai.



PRIESAIKA

– Aš esu tavo žmogus, tu esi mano ponas, aš tau padėsiu ir būsiu ištikimas, – sako vasalas.
– Už tavo pagalbą ir ištikimybę aš tau dovanoju fiefą – žemę ir pilį, – atsako senjoras vasalui.



TURNYRAS

„Reikia, kad bet kokia kaina nugalėčiau savo priešininką. Jei jis pralaimės – taps mano kaliniu ir aš gausiu išpirką", – galvoja kiekvienas riteris.

vieną kartą...



Apvaliojo stalo riteriai

Bretanėje, karaliaus Artūro pilyje, dvylika garbingų riterių susėda apie apvalųjį stalą, sukurtą burtininko Merlino. Artūro dešinėje vieta laisva. Ten galės atsisėsti tik tas riteris, kuris suras šventąją Gralio taurę, į kurią buvo surinktas Kristaus kraujas. Kuris narsus karžygys tam ryšis? Persevalis, naivus riteris, neseniai išlipęs iš motinos sterblės? Govenas? Ar Galadas? O kodėl ne fėjos Vivianos auklėtas Lancelotas? Įsimylėjęs karalienę Ženevjevą, jis, jei reikia, pasiruošęs kautis dėl jos iki mirties…

FEODALAI IR VALSTIEČIAI

Savo teritorijoje, kuriai priklausė pilis, aplinkinės žemės ir kaimai, didieji senjorai turėjo visuotinę teisę: surinkti kariuomenę ir mokesčius, teisti ir kartais kaldinti pinigus.

SENJORŲ PUSĖ



Senjoras **viską kontroliavo:** jis rinkdavo prievoles, sandėliuodavo derlių ir teisdavo.



Paukščiams medžioti jis laikydavo dresuotus **sakalus**. Damos mielai dalyvaudavo tokiose medžioklėse.



Merginos siūdavo ir siuvinėdavo, o **vaikinai** mokydavosi valdyti kardą. Kilmingųjų vaikai mokėdavo skaityti, skaičiuoti, dainuoti ir šokti.



Didžioji menė buvo pagrindinis kambarys, skirtas puotoms, susirinkimams ir teismams. Dažnai senjoras turėdavo ir kitų menių.

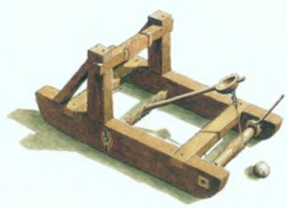


Švenčių dienomis apsirengdavo **gražiais** ryškiaspalviais **drabužiais**. Šilkai už aukso kainą būdavo gabenami iš Rytų.

Senjorui mokėta už apsaugą

Valstiečiai jam mokėdavo įvairius mokėdavo įvairius mokesčius: rentą, žemės nuomą, kelių mokestį, už naudojimąsi malūnu… Baudžiauninkai, kurie nebuvo laisvi, mokėdavo kitokius mokesčius.

PUOLAMIEJI GINKLAI



Didžiulis **katapultos** šaukštas mėtydavo 100 kilogramų akmenis, kurie griaudavo sienas.



Svaidyklė, turėdama 1 tonos svorio atotrauką, mesdavo akmenį iki 200 metrų.



ANT ŠEIMININKO STALO



Kaplūnas su cinamonais
Višta su žolelėmis
Tešlainiai
Migdolai su cukrumi
Kremas
Riešutai ir šviežios kriaušės









① Apie 1000 metus

Senjorai ant žemės kalvų statydavo bokštus, kad galėtų stebėti apylinkes ir išlaikytų savo autoritetą.



Žemai, kieme, **statinių tvora** saugojo senjoro namą, arklides ir koplyčią.

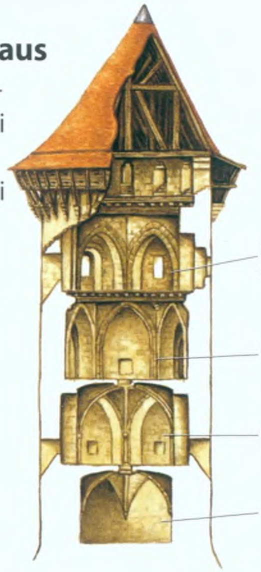
① Aplinkui įrengto **tako** parapetas su šaudymo angomis

② **Atsikišusios galerijos** skirtos šaudyti vertikaliai (akmenimis, karštu smėliu, bet ne verdančiu aliejumi!).



② Nuo XII amžiaus

Į madą ateina apvalūs bokštai, tvirtesni nei senieji keturkampiai bokštai. Kai kuriuose gyveno senjorai su šeimomis, kituose – karaliaus garnizonai.



VAKARIENEI!

Duona, lašiniai
Žirnių, ropių, porų ar baltųjų runkelių troškinys

Štai apie ką svajojo valstiečiai! XI ir XII amžiaus Europą kamavo badas. Jis vėl prasidėjo apie 1300 metus, kai žmonių buvo daugiau nei žemė davė derliaus.





③ XV amžiuje

Tvirtovės tampa puikiomis rezidencijomis. Iš išorės viskas parengta, kad būtų atsikirsta priešui, bet greitai patrankos sugriovė ir šiuos akmeninius milžinus.



③ Kareiviai slėpdavosi už **atsikišimų**.

④ Bokštuose buvo **šaudymo angos,** skirtos šaudyti iš lanko..

⑤ Nuo XII amžiaus buvo įrengiami šarvuoti **vartai** su akėčių tipo grotomis ir pakeliamuoju tiltu.

⑥ Puolantieji slėpdavosi po **nešiojamaisiais stogais** ar už plačių skydų.

MEDŽIOKLĖ

Dalis miško skirta senjorui medžioti: su savo žirgais ir šunimis jis persekiodavo stambų laimikį (elnią, šerną, vilką), kurį nudurdavo ietimi, nušaudavo iš lanko ar arbaleto. Šis žiaurus „sportas" kartu būdavo rengimasis karui.



VALSTIEČIŲ PUSĖ



Valstiečiai **dirbdavo** senjorų žemes. Jie pinigais, duokle arba darbo dienomis mokėdavo už apsaugą.



Kiekviena šeima turėjo savo **daržel**į arba daržą, kuriame augindavo daržovių ir vaistingųjų augalų. Taip pat augindavo po kiaulę ir keletą paukščių.



Vaikai padėdavo tėvams apdirbti laukus ir ganydavo gyvulių bandas. Kartais jie išmokdavo kokio kito darbo ar amato.



Būstai buvo maži ir blogai šildomi. Šeima dažnai gyvendavo viename kambaryje.



Vyrai nešiodavo kelnes ir trumpą tuniką, **moterys** – ilgą suknelę ir skarą ant galvos.

DIDŽIOS ASMENYBĖS



BERNARDAS KLERVIETIS

(1090–1153)
Būdamas 25 metų, jis tapo abatu Klervo, cistersų abatijoje, kur vienuoliai laikėsi griežtų taisyklių. Jis patarnavo karaliams ir popiežiams. Būtent jis pradėjo antrąjį kryžiaus žygį 1146 metais.



INOCENTAS III

(1160–1216)
Išrinktas 1198 metais, jis buvo pats galingiausias viduramžių popiežius. Padėjo krikščionims atgauti Ispaniją, kurią nuo 711 metų valdė musulmonai, ir organizavo kryžiaus žygį prieš katarus, besipriešinančius Bažnyčiai Pietų Prancūzijoje.



TOMAS AKVINIETIS

(1225–1274)
Italas vienuolis, studijavo visuose Europos universitetuose, paskui dėstė Paryžiuje. Jis ištobulino graikų kalbos žinias, kėlė tikėjimo ir pažinimo reikšmę.



DIDŽIAPĖDĖ BERTA

(?–783)
Taip vadinama dėl savo didelių pėdų. Ji buvo Karolio Didžiojo motina. Bet kokio dydžio buvo jos pėdos? Klausimas lieka neatsakytas.



ELEONORA IŠ AKVITANIJOS

(1122–1204)
Akvitanijos kunigaikštystės paveldėtoja. 1137 metais ji ištekėjo už Prancūzijos karaliaus, paskui, 1152 metais, – už Henriko Plantageneto, kuris buvo Normandijos kunigaikštis ir Anglijos karalius. Akvitanija pradėjo priklausyti Anglijai...



FRYDRICHAS II HOHENŠTAUFENAS

(1194–1250)
Sicilijos karalius 1212 metais vokiečių princų buvo išrinktas imperatoriumi. Labai protingas ir išsilavinęs, jis mokėjo kalbėti graikiškai ir arabiškai. Jo karalystėje buvo priimami žydai ir arabai, o tai tame amžiuje – retas dalykas. Jis dažnai nesutarė su popiežiumi!



RIČARDAS I LIŪTAŠIRDIS

(1157–1199)
Šis rudaplaukis milžinas, Anglijos karalius, 1189 metais dalyvavo trečiajame kryžiaus žygyje ir pelnė šlovę užėmęs Akros miestą (1191 metais). Jis buvo puikus riteris, taip pat trubadūras, palikęs mums gražių dainų.



LIUDVIKAS IX

(1214–1270)
Karūnuotas būdamas 12 metų, jis siekė teisingumo savo karalystėje: uždraudė karus tarp senjorų ir sustiprino karaliaus autoritetą. 1297 metais jis buvo pripažintas šventuoju. Jo nuopelnai tokie dideli, kad XIII amžius vadinamas „šventojo Liudviko amžiumi“.

MARKAS POLAS

(1254–1324)
1271 metais jis paliko Veneciją, nes išvyko į Kiniją. Ten imperatorius jį padarė savo patarėju ir išlaikė dvidešimt metų. Jis yra pirmasis europietis, aprašęs kinų civilizaciją „Stebuklų knygoje“.



VIENUOLYNAI IR KATEDROS

Kontroliavę kiekvieną gyvenimo akimirką nuo krikšto iki mirties, buvę ir karaliaus pašonėje, ir kaimo glūdumoje, Bažnyčios žmonės turėjo daug įtakos viduramžių visuomenei.





Skriptoriume **vienuoliai perrašinėtojai** praleisdavo dieną tylomis perrašinėdami filosofijos, istorijos darbus...

ŽINIŲ SARGAI

Svarbiausias vienuolių darbas – perrašyti šventąsias knygas. Jie kurdavo nuostabius rankraščius, papuošdavo juos iliustracijomis. Juos skolindavo kitiems vienuolynams – taip skleisdavo žinias.

DVI DVASININKIJOS VIENAI BAŽNYČIAI

Nuolatinę dvasininkiją sudarė vienuoliai, gyvenę pagal griežtas maldos ir pasidalijimo taisykles. Jie gyveno atsiskyrę nuo pasaulio, vadovaujami abato. Buvo ir yra moterų vienuolynų.

Pasaulietinė dvasininkija gyvena „tame amžiuje", tai yra tarp žmonių. Ją sudaro:



parapijų dvasininkai

katedrų kanauninkai

vyskupai, vadovaujantys vyskupijoms

popiežius Romoje, visos Bažnyčios vadovas

Galinga Bažnyčia

Išgelbėti kariaujančiųjų, dirbančiųjų sielas – tokia buvo Bažnyčios misija. Bet mainais ji gaudavo pajamų, kurios ją gerokai praturtino.





Paryžiaus katedra

Nuo V amžiaus miestų centruose statomos **katedros**. Papuošiamos vitražais ir statulomis, jos buvo perstatomos nuo XII amžiaus. Europoje plito gotikinis stilius. Pagal jį buvo statomos aukštesnės katedros su dideliais langais, pro kuriuos patenka daugiau šviesos.

DIEVO MALDININKAI

Tūkstančiai maldininkų keliaudavo link Kristaus kapo Jeruzalėje ar link Santjago de Kompostelos (Ispanija). Jie ten nukakdavo nusilenkti relikvijoms, šventųjų palaikams, prašyti pasveikimo ar melstis dėl savo sielos išganymo. Jie aukodavo aukas, dėl to vienuolynai turtėjo.



KRYŽIAUS ŽYGIAI

„Dievas to nori!" Šį 1095 metais popiežiaus pasakytą šūkį kartojo riteriai: Dievas nori, kad jie eitų išlaisvinti Jeruzalės, Šventosios Žemės, nuo 1070 metų užkariautos musulmonų.





Kelionė žeme būdavo pavojinga, trukdavo 3 metus. **Jūra** – skaičiuojama 40 dienų nuo Marselio iki Akros. Į didelius burinius viduramžių laivus susigrūsdavo iki 1000 žmonių.

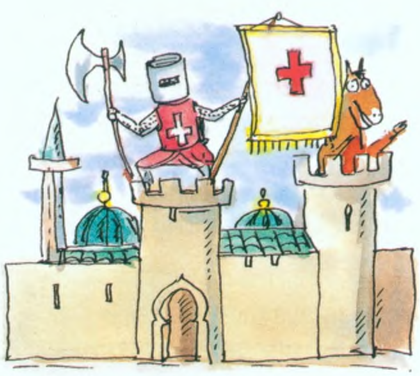
Religijos vardu

Europos riterius į kovą kvietė krikščioniškas tikėjimas, bet kartu jie troško užkariavimų. Keliaujančių maldininkų kryžiai, išsiuvinėti ant jų apsiaustų, davė kryžiaus žygių pavadinimą 8 žygiams į Šventąją Žemę nuo 1096 iki 1291 metų.

Jeruzalė
1099 metais 1200 riterių ir 10 000 ginkluotų vyrų pasiekė Jeruzalę ir užgrobė miestą. Paskui jie įsikūrė keturiose iš musulmonų atimtose teritorijose: Jeruzalės karalystėje, Tripolio ir Edeso grafystėse bei Antiochijos kunigaikštystėje.







Akros apsiaustis
1191 metų liepos 11 dieną, po dvejų metų apsiausties, kryžiuotos vėliavos iškilo virš Akros įtvirtinimų. „Mūsų stovykloje visi buvo apkvaišę, kareiviai verkė… Sultonas Saladinas buvo panašus į ką tik savo kūdikį praradusią motiną", – rašė arabų metraštininkas Bahaedinas.

Riterių ordinai

Kariuomenė buvo sudaryta iš vienuolių kareivių: jie priklausė Joanitų (arba Hospitaljerų) ordinui, įkurtam 1113 metais, ir Tamplierių ordinui, įkurtam 1120 metais. Jie buvo tokie turtingi, kad galėjo išlaikyti tvirtoves, valdančias užkariautas šalis, be to, saugodavo į Jeruzalę keliaujančius maldininkus.

Tunisas
1270 metų liepos mėnesį Prancūzijos laivynas pasuko link Egipto, kad, prieš pasiekdami Jeruzalę, ten atverstų emyrą. Bet dizenterija nusiaubė stovyklą ir karalius Liudvikas IX rugpjūčio 25 dieną mirė. Kartu su tuo Vakaruose nurimo ir kryžiaus žygiai.





ŠIMTAMETIS KARAS

Šimto metų? Iš tikrųjų konfliktas tarp Prancūzijos ir Anglijos truko nuo 1337 iki 1453 metų – 116 metų vyko mūšiai ir buvo vedamos paliaubos.

KODĖL KARAS?

Nuo 1152 metų Akvitanija priklausė Anglijai, ir Prancūzijos karalius nekaip žiūrėjo į tai, kad užsienio karalius turėjo žemių jo karalystėje. Santykiai galutinai pašlijo, kai Prancūzijos Karolis IV mirė 1328 metais nepalikęs įpėdinio. Jo sūnėnas, Anglijos karalius Eduardas III, reikalavo Prancūzijos karūnos. Tai buvo karo pradžia.

Prancūzija 1360 m.

Anglijos karūnai priklausantis fiefas

Anglijos nuosavybė 1360 m.

Prancūzijos karalystė



Brėtini sutartis buvo pasirašyta 1360 m., prie Puatjė sutriuškinus prancūzus.

Prancūzija 1415 m.

Pralaimėjus Aženkūro mūšį, Trua sutartis iš būsimojo Karolio VII atėmė didelę jo karalystės dalį.



Anglijos karūnai priklausantis fiefas

Anglų užimtos teritorijos

Burgundijos grafystė, priklausanti anglams

Provincijos, likusios dofinui Karoliui

LANKAI PRIEŠ IETIS

1346 metais anglų kariuomenė plėšė Normandiją ir prie Kresi susitiko prancūzus. Anglijos lankininkai nukovė prancūzų kavaleriją ir ši netvarkingai spruko. Riterių laikai pasibaigė. Anglai, supratę tai daug anksčiau, ilgai buvo kovų nugalėtojai.



ŽANA D'ARK IR KAROLIS VII

Po truputį situacija tapo naudinga Prancūzijai. Žanos d'Ark dėka Karolis VII 1429 metais buvo karūnuotas karaliumi ir pradėjo atsikovoti karalystę. Bet anglai į nelaisvę paimtą Žaną d'Ark 1431 metų gegužės 30 dieną sudegino gyvą. Greitai ji tapo Prancūzijos išsilaisvinimo simboliu.

MIESTAI...

Už mūrinių sienų vienas prie kito pastatytuose trobesiuose susigrūdę gyveno darbininkai, amatininkai. Tik turtingieji turėjo namus, rengėsi šilkiniais drabužiais ir valdė miestą. Jų įtaka vis stiprėjo ir pamažu tapo karalių patarėjais ar bankininkais.

- **Sargybos bokštuose** būdavo miesto varpinės, skirtos įspėti, o ne kviesti maldoms.
- **Buržua** turėjo prekybos laisvę. Jie turėjo savo „bendrą namą" – merijos protėvį.
- XIII amžiuje Europoje daugėjo **universitetų**. Paryžiaus universitete mokėsi 10 000 studentų.
- **Prieglauda**, Dievo namai, priklausė katedrai. Ten būdavo priimami bastūnai, bet priežiūra minimali.
- **Šuliniai** ir **fontanas** tiekė vandenį. Vandens nešiotojai jį pardavinėdavo gatvėse.
- **Vartai** būdavo saugomi ir nakčiai uždaromi. Sargybiniai naktį saugodavo pasikeisdami.
- Kiekviename mieste būdavo savas javų, audinių turgus... Įprastą prekybą papildydavo **metinės mugės.**



Apie 1450 metus **Venecijoje** gyveno 150 000 žmonių ir jos pajamos buvo beveik lygios visos Prancūzijos pajamoms. Įsikūrusi pajūryje, ji buvo prekybos su Rytais Europoje monopolistė. Ji buvo nepriklausoma respublika, valdoma turtingų šeimų.



PRIEMIESČIAI – NE NAUJIENA

Už sienų prasidėdavo priemiesčiai – vieno ljė (4 kilometrų) pločio žiedas, kur buvo miesto senjoro, kartais vyskupo, valdžia.

...IR PREKYBA



Gatvių **amatininkai** būdavo susibūrę į gildijas pagal savo amatą. Apie 1270 metus Paryžiuje buvo galima suskaičiuoti 120 įvairių amatų.



Prekės statinėmis gabenamos laivais. Upės buvo patikimesnės nei keliai.

Gelumbė – vilnonis drabužių audinys. Ją gamindavo įvairių profesijų žmonės. Miestai, audę gelumbę, turtėjo.





Gyvulių, vežimėlių su daržovėmis atvažiuodavo kiekvieną dieną. Reikėjo pamaitinti tiek daug burnų: 30 000 gyventojų Ruane, 50 000 Briugėje...



Pinigų keitėjai keitė pinigus, kurie skirtinguose miestuose buvo vis kitokie. Nuo XIII amžiaus dominuodavo karalystės pinigai.



Gatvės vaidinimai: kadangi gyvenamosios patalpos buvo ankštos, gyvenimas vykdavo gatvėse. Vaidinami farsai, vadinami soties, sukeldavo daug juoko.

DIDŽIOSIOS KELIONĖS

„Gruodžio 12-osios naktį sargybinis sušuko: „Žemė!" Iš tikrųjų, mėnulis apšvietė tiesiai prieš mus esantį krantą! Po dviejų mėnesių plaukiojimų žinojau, kad, nors mano jūrininkus kaustė baimė, mes pasiekėme tikslą! Anksti ryte išlipome..."



Portugalai pirmieji plaukė Atlanto vandenynu, finansiškai ir moksliškai padedami princo Henriko Jūrininko. 1494 metais pasirašytoje Tordesiljo sutartyje portugalai ir ispanai pasidalijo rytuose ir vakaruose atrastas šalis, per Atlantą nubrėždami įsivaizduojamą liniją.



Naujas žemynas!

1492 metais Kristupas Kolumbas (1451–1506), Ispanijos karaliui tarnaujantis Genujos jūrininkas, manė pasiekęs Indiją. Iškeliavęs jo pėdomis Amerigas Vespučis (1454–1512) pamanė, kad tai nauja žemė. Žodis „Amerika", kilęs iš jo vardo, pradedamas vartoti 1507 metais.



Portugalas **Vaskas da Gama** (1469–1524) 1498 metų gegužės mėnesį įplaukė į Kalkutos (Indija) uostą. Po 2 metų ir 2 mėnesių plaukiojimų jis rado jūrų kelią į stebuklinguosius Rytus.



1519 metais buvo žinoma, kad vakaruose kelią į Indiją užstoja žemynas. Portugalas **Magelanas** (1480–1521) rado praėjimą ir įplaukė į Ramųjį vandenyną. 1522 metais vienintelis laivas su 18 iš buvusių 265 žmonių grįžo į uostą, pirmą kartą apiplaukęs aplink žemę.



Žakas Kartjė (1491–1557), Pranciškaus I siųstas ieškoti kelio į Indiją iš šiaurės vakarų, 1534 metais pradėjo tyrinėti Kanadą.

pabaigai...

PAŽIŪRĖTI

„KŪNAS IR KRAUJAS" (1985, rež. P. Verhovenas).

„ROŽĖS VARDAS" (1986, rež. J. J. Ano).

PERSKAITYTI

„ROLANDO GIESMĖ", „TRISTANAS IR IZOLDA"

APLANKYTI

RYŠIŲ ISTORIJOS MUZIEJUS, Kaunas

KELIŲ MUZIEJUS, Trakai

VIDURAMŽIŲ ŠVENTĖ, Trakai

INTERNETE

HTTPS://LT.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/VIDURAMŽIAI

MAJAI, ACTEKAI IR INKAI

XVI amžiuje ispanai įkėlė koją į Amerikos žemyną. Jie atrado nežinomas, nuo pasaulio atskirtas tautas: majus, actekus Centrinėje Amerikoje ir inkus Anduose. Jie gyveno galingose valstybėse, kurios buvo stiprių civilizacijų židiniai.



1325 metais actekai įkūrė **Tenočtitlaną**. Jis pastatytas didelės pelkės viduryje. Kvartalus siejo keliai ir kanalai. Akvedukais į miestą atitekėjo gėlas vanduo.

Palenkėje, majų mieste valstybėje, buvo daug šventyklų, piramidžių ir princų bei šventikų rūmų. Jie ilgai statyti: kiekvieno svarbaus įvykio proga būdavo pristatomas vienas aukštas arba naujas pastatas.

Žemėlapio spalvos

- Actekai
- Majai
- Inkai

ACTEKAI

Nuo XIV amžiaus ši Meksikos centre apsigyvenusi karinga tauta įkūrė valstybę, kurios bijojo ir nekentė užkariautos tautos. Imperatorius valdė savo imperiją iš sostinės Tenočtitlano (dabartinis Meksikas). Ten gyveno 700 000 žmonių – tai buvo pats didžiausias miestas pasaulyje. Jo centre piramidžių viršuje stovėjo šventyklos: būtent čia aukoti žmonės, kad, actekų manymu, likusieji galėtų išgyventi.

Tlatelolko turguje tilpdavo iki 60 000 žmonių.

① Čia būdavo perkami ir parduodami **vergai**.

② Piramidės viršuje šventikai dievams **aukodavo** karo belaisvius.

③ Pintinėse amatininkai atnešdavo savo pagamintų **puodų** ir varinių kirvių.



④ Audeklo gabalai ar kakavmedžių pupelės atstojo **pinigus**.

⑤ **Ištekėjusios moterys** nuo netekėjusių skirdavosi šukuosena.

⑥ Auksakaliai kaldavo papuošalus, **auksines kaukes.**

⑦ **Kilmingieji** išsiskirdavo plunksnų papuošalais.

⑧ Be pagrindinės kultūros, **kukurūzų**, buvo pardavinėjami Europoje nežinoti vaisiai (pomidorai, avokadai…)

⑨ **Vaistažoles** parduodavo įvairioms negalioms gydyti.



Religinių ceremonijų datos būdavo nustatomos pagal dangaus kūnų judėjimą, kurį šventikai astronomai tyrinėdavo tokiose observatorijose kaip **Čičen Icos.**

MAJAI

Prieš 2000 metų atsiradę majai savo šlovės viršūnę pasiekė 300–900 metais po Kristaus. Jie gyveno Centrinėje Amerikoje, dabartinių Meksikos ir Gvatemalos pietuose, ir statė miestus valstybes, kultūrinius ir religinius centrus. Pastaruosius valdė vadas – paveldėtojas, vadintas Didžiąja Saule. Valstiečiai augino kukurūzus. Iš jų kilęs ir majų civilizacijos pavadinimas (pranc. „mais" – kukurūzai, „mayas" – majai, – vert. past.). Taip pat jie augino kakavą ir iš jos darydavo gėrimą.



Majų miesto **Tikalio** centre buvo daugiau kaip 3000 pastatų. 40 metrų aukščio piramidės nudažytos raudonai. Jų viršūnėse – šventykla su iškalta skulptūra.

INKAI

Pietų Amerikoje, išilgai Andų kalnyno, XV amžiuje savo apogėjų pasiekė didžiulė inkų imperija. Jai vadovavo Saulės Sūnumi save vadinantis imperatorius. Saulės kultas buvo jų religija. Iš sostinės Kusko į visas puses sklido 16 000 kilometrų kelių tinklas, kuriuo keliaudavo bėgikai, nešantys oficialias žinias.



• Mačų Pikčų

• Kuskas

2400 metrų aukštyje esantis **Mačų Pikčų** buvo tvirtovė, virš jos iškilo šventykla observatorija. Pastatų sienos padarytos iš be cemento sunertų didžiulių akmens blokų.



Inkų valstiečiai **šlaituose įrengė terasas,** kurias drėkino nukreiptomis vandens srovėmis. Viršuje buvo auginamos šalčiui atsparios bulvės, šlaito viduryje – kukurūzai ir pupelės, žemai – vaisiai ir prieskoniai.



Iš šiaurės į pietus ėjo du pagrindiniai **keliai**. Juos kirto šalutiniai keliai, į atkarpas dalijo kabantieji tiltai, uolose išrausti tuneliai ar laiptai. Kadangi inkai nežinojo rato, keliaudavo pėsčiomis.

viena kartą...

Plunksnuotoji gyvatė

Actekams pats svarbiausias dievas buvo Kecalkoatlis, dar vadintas Plunksnuotąja Gyvate, nes jo vardą sudarė žodžiai „quetzal" – paukštis nuostabiomis plunksnomis, ir „gyvatė". Tai šviesos ir saulės dievas, iš savo kraujo sukūręs žmogų ir maistui jam įteikęs kukurūzų. Paskui jis išmokė poliruoti nefritą ir padovanojo kalendorių, kad būtų galima nustatyti maldų ir aukų dienas. Kecalkoatlis vieną dieną turėtų sugrįžti ir karaliauti laimingoje karalystėje...



KONKISTADORAI

Šarvuoti geležiniais šarvais ir ginkluoti šautuvais, jie troško užimti Ameriką. Juos viliojo vienintelis žodis – auksas! Dėl šio geltono metalo, kurio tikėjosi rasti daug, ispanų užkariautojai buvo pasirengę visiems drąsiems žygiams ir žiaurumui.



Hernanas Kortesas 1519 metais užvaldė actekų imperiją.

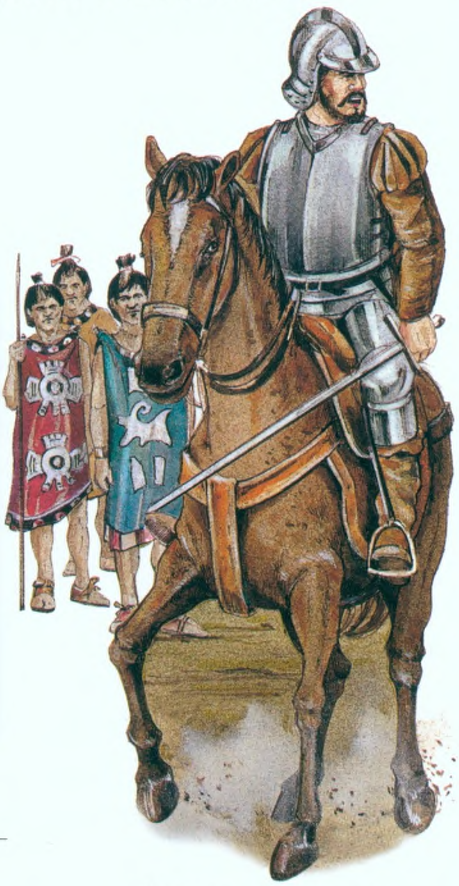


Fransiskas Pisaras 1533 metais sugriovė inkų imperiją, pasmaugęs jos imperatorių.

AUKSO TROŠKULYS

Ispanijos karalius užsisakė 1/5 grobio dalį. Į laivus pakrautas actekų ir inkų auksas plaukė per vandenyną link Sevilijos uosto. Nuo 1545 metų Potosi (Meksika) kasyklose iškastas sidabras keliavo tuo pačiu keliu.





Pisaro atvykimas į Peru.

INDĖNŲ MIRTIS

Vietiniai gyventojai nežinojo nei užkariautojų parako, nei arklių. Žavėdamiesi šiais dievais laikomais nepažįstamaisiais, jie beveik nesipriešino. Žudomi, pavergiami, sunkiai dirbdami aukso ir sidabro kasyklose, naikinami europietiškų ligų, jie mirė tūkstančiais.



VIENO BALSAS PRIEŠ VISUS

Nuo 1514 metų ispanų dvasininkas Bartolomėjus de Las Kasas prabilo apie indėnų ir jų kultūros naikinimą. 1542 metais jis įkalbėjo Karolį V išleisti įstatymus, pagerinančius indėnų likimą. Bet jį nusinešė aukso karštligė: dėl naujojo pasaulio turtų Europos ekonomika iškilo į pačią viršūnę.



RELIGINIAI KARAI

XVI amžiuje Europa buvo krikščioniška: religija turėjo įtakos žmonių asmeniniam ir valstybių politiniam gyvenimui. Tikėjimo vardu buvo persekiojama ir piktnaudžiaujama. Krikščionių Bažnyčią draskė žiaurūs religiniai karai.



Vieno vienuolio sukilimas

1517 metais vokiečių vienuolis Martynas Liuteris paprieštaravo indulgencijų pardavinėjimui, toms Bažnyčiai duodamoms sumoms, už kurias buvo gaunamas pažadas patekti į rojų. 1521 metais popiežiaus ekskomunikuotas Martynas Liuteris pasiūlė naują krikščionybės formą, daug artimesnę Biblijai. 1529 metais Vokietijos princai protestavo vienuolio naudai. Jie davė pavadinimą naujiems šios reformuotos Bažnyčios atstovams – protestantams.

Karalius prieš popiežių

Anglijos karalius Henrikas VIII „kolekcionavo“ žmonas: karaliaudamas (1509–1547) pakeitė 6 karalienes. 1526 metais jis išsiskyrė, kad vestų Oną Bulin. Tai darė prieš popiežiaus valią, tad šis jį atskyrė nuo Bažnyčios. Karalius pareiškė esąs vyriausiasis Anglijos Bažnyčios vadovas. 1547 metais atsirado protestantizmo veikiama religija – anglikonizmas.

SENA PLAUKĖ NUŽUDYTŲJŲ KŪNAI

1572 metais, naktį iš rugpjūčio 23-osios į 24-ąją, sutikus karalienei Kotrynai Mediči, Paryžiuje buvo žudomi protestantai. Šventojo Baltramiejaus nakties žudynės, kai buvo nužudyti tūkstančiai, yra pats kruviniausias Prancūzijos religinių karų epizodas.

RENESANSAS

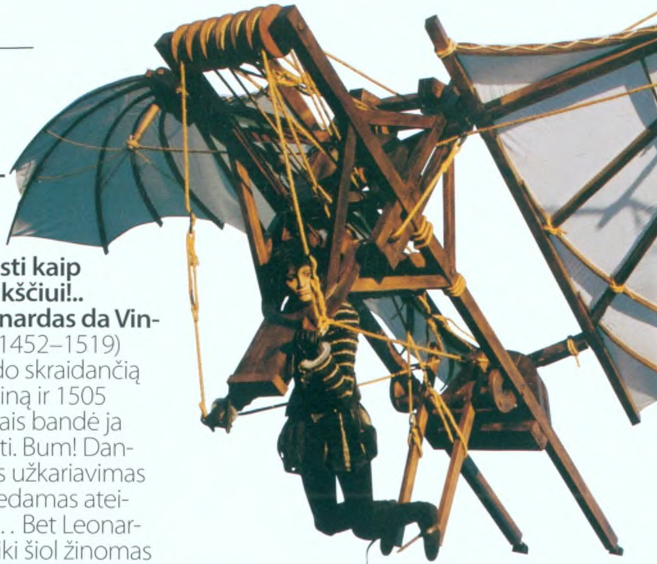
Nuo XIV amžiaus Italijos menininkai ir mąstytojai įkvėpimo sėmėsi iš graikų ir romėnų antikos. Šis judėjimas, vadinamas Renesansu, greitai apėmė visą Europą. Daug šedevrų ir atradimų liudija Renesanso žmonių norą viską pažinti ir pasitikėjimą žmogaus dvasia.



Mikeladželas, „Mirštantis vergas"

Mikelandželui (1475–1564), genialiam skulptoriui, architektui ir dailininkui, svarbiausias dalykas buvo **žmogaus kūno** atvaizdavimas. Viduramžiais niekintą kūną jis idealizavo vaizduodamas gracingą ir harmoningą. Taip jis rėmėsi humanistiniu mąstymu, kuris reikalavo ištobulinti žmogaus kūną ir skirti jam vietą visatos centre.

Skristi kaip paukščiui!.. Leonardas da Vinčis (1452–1519) išrado skraidančią mašiną ir 1505 metais bandė ja skristi. Bum! Dangaus užkariavimas atidedamas ateičiai… Bet Leonardas iki šiol žinomas kaip išradėjas, dailininkas, skulptorius, architektas, genialiai įkūnijęs laiko dvasią.



Leonardo da Vinčio sukurtos **skraidančios mašinos** maketas



Pirmieji **laikrodžiai** pasirodė XV amžiuje. Heigensui (1629–1695) išradus spyruoklę, tikslumas nebebuvo prabanga.



Pjeras dela Frančeska, „Kristaus nuplakimas"

Brolių H. ir J. van Eikų išrasti **aliejiniai dažai** (iš linų arba riešutų) leido geriau perteikti šviesą, spalvų niuansus, tapyti ant medžio ar drobės. Dar viena tapybos pažanga – perspektyvos vaizdavimas.



Puslapis iš **Biblijos, Gutenbergo** išspausdintos 1455 metais.



Gutenbergo **spaustuvės presas**

Keičiamos metalinės raidės, presas, rašalas ir popierius – šie 1455 metais vokiečio auksakalio Johano Gutenbergo sujungti elementai buvo **spausdinimo** pradžia.

Pirmosios knygos vadinamos inkunabulais. Tai dažniausiai buvo religinės knygos ir Biblija. Labai greitai spaustuvių daugėjo (XV amžiuje Paryžiuje jų buvo 70) ir humanistai galėjo naudoti spaudą savo idėjoms skleisti.

42 metrai be pastolių! 1436 metais Bruneleskis (1377–1446) pastatė **Florencijos katedros** kupolą. Didžiulis technikos žingsnis nuo Romos panteono laikų.







Bernardas Palisis (1510–1589) atskleidė emalio cheminę sudėtį ir iš **keramikos** pagamino realistiškais gyvūnais ir augalais inkrustuotų indų.



Šakutę, naudojamą Katalonijos ir Italijos rūmuose, perėmė ir Šiaurės Europa.



Rembrantas, „Daktaro Nikolaso Taulpo anatomijos pamoka“

Nors Bažnyčia draudė, flamandų medikas Andrėjas Vezalijus (1514–1564) išdrįso skrosti mirusiuosius. Žmogaus kūnas išduodavo savo paslaptis, taigi **medicina** buvo studijuojama ne tik iš knygų.

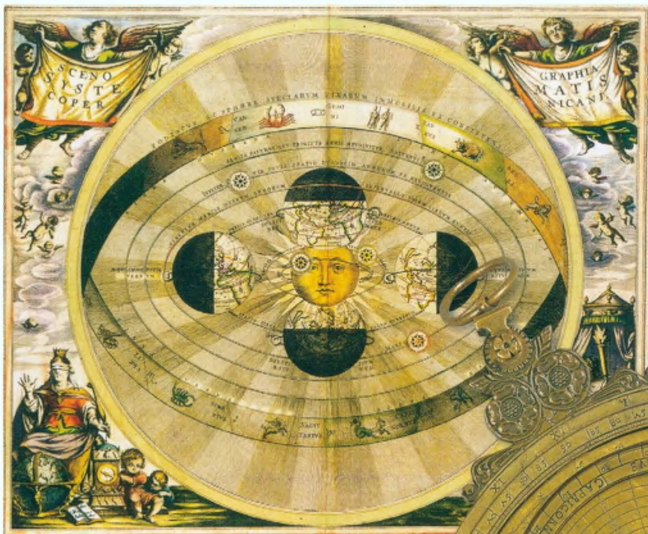
Karo chirurgas **Ambruazas Parė** (1509–1590) sustabdė kraujavimą suveržęs venas ir arterijas. Anksčiau žaizdos būdavo prideginamos.



Ambruazo Parė **chirurginiai įrankiai**



1515 metais prancūzų **patrankos** sutraiškė priešų italų pėstininkus. Artilerija užėmė svarbiausią vietą mūšio lauke.



Lenkas **Mikalojus Kopernikas** (1473–1543) atrado, kad Žemė sukasi aplink Saulę. Jis paneigė Bažnyčios priimtą graiko geografo Ptolemėjaus (90–168) teoriją, neva Žemė yra visatos centras. 1616 metais popiežius pasmerkė jo idėjas.

Arabų jau žinota **astroliabija** leido apskaičiuoti dangaus kūnų dydį horizonte ir išmatuoti jų aukštį; vandenyno dydis daugiau nebegąsdino, Vaskas da Gama, Magelanas ir kiti tyrinėtojai išplaukė atrasti pasaulių ir žemių.



Tarp 1450 ir 1550 metų Prancūzijos karaliai įsikūrė Luaros pakrantėse. Erdvios pilys buvo statomos pagal Italijos architektūrą. **Šamboras**, pastatytas karaliaujant Pranciškui I, yra pati didžiausia Luaros slėnio pilis.



TRIŠALĖ PREKYBA

Tarp XVI ir XVIII amžių Europa valdė pasaulį. Portugalija, Ispanija, Prancūzija, Olandija ir Didžioji Britanija kontroliavo kolonijas, kurios joms užtikrino galybę ir turtą.

Visada pilni triumai

Trišalė prekyba uždirbo turtus keletui Europos prekiautojų. Jie apginklavo laivus, kurių triumai niekada nebuvo tušti. Atlanto vandenyno uostuose juos prikraudavo „užsigulėjusių" prekių: audinių, šautuvų ar peilių. Prekes Afrikos pakrantėse iškeisdavo į juodaodžius vergus. Amerikoje juos išlaipindavo ir pakeisdavo kolonijose gaunamais produktais (cukrumi, kava, medvilne, tabaku), kuriuos gabendavo į Europą, nes ten jie buvo labai paklausūs.



skaičiai

Tarp **15** ir **25** milijonų – tiek juodaodžių pervežta į Ameriką nuo XVI iki XVIII amžiaus.

600 – tiek vergų sugrūsdavo į laivą, skirtą 400 žmonių.

220 000 – tiek vergų 1844 metais dirbo Prancūzijos kolonijose.

16 val. – tiek vidutiniškai trukdavo vergų darbo diena plantacijose.

9400 livrų – tai pradinis kapitalas bendrovės, kurią 1720 metais įsteigė kolonijine prekyba besiverčiantis Bordo prekybininkas. Po 40 metų jis pakilo iki 200 000 livrų.

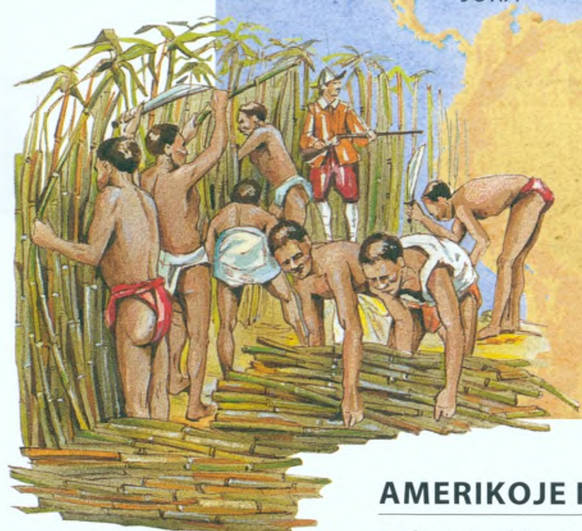
Naujojo pasaulio prekės, parduodamos Europoje:


medvilnė


kava


cukranendrių cukrus

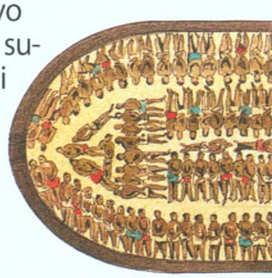




1685 metais Kolbero pasiūlytas **„juodasis kodeksas"** nustatė vergo sąlygas. Jis tebuvo „baldas", kuris galėjo būti perkamas, parduodamas, keičiamas. Pirmą kartą pabėgusiam sugautam vergui buvo nupjaunamos ausys ir ant peties išdeginamas lelijos ženklas. Po antro nusikaltimo jis nubaudžiamas mirties bausme.

AMERIKOJE IR ANTILUOSE

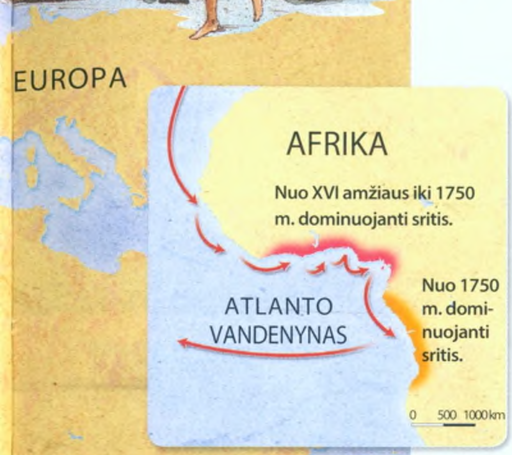
Cukranendrių, medvilnės, kavos ar tabako plantacijose turėjo būti gausi ir atspari rankų darbo jėga. Nuolat grasindami bizūnais, baltieji prižiūrėtojai privalėjo gauti daugiausia naudos, su vergais buvo žiauriai elgiamasi. Jie dažnai baudžiami, sukilimai žiauriai slopinami. Buvo du būdai išsivaduoti iš to pragaro: išleidimas į laisvę arba pabėgimas.





EUROPOJE

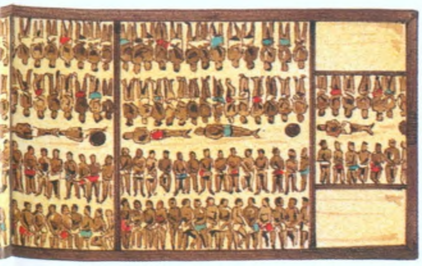
Iš šios niūrios prekybos turtėjo Atlanto vandenyno uostai: Liverpulis Anglijoje, La Rošelis arba Bordo Prancūzijoje. Laivų savininkams, negailestingiems prekybininkams, neužteko apginkluoti savo laivų: jie išlaikė kartūno fabrikus, kuriuose audė medvilninius audinius, o šiuos Afrikoje iškeisdavo į vergus, taip pat Amerikoje turėjo plantacijų. Jų turtai buvo didžiuliai ir mažas nuostolis, jei kartais negrįždavo piratų atakuojami laivai.



Vergų, arba „juodmedžio", kaip vadindavo vergus, pirkliai apsirūpindavo visoje **vakarinėje Afrikos pakrantėje** (nuo Mauritanijos iki Angolos). Iš daugelio prekybos vietų pati svarbiausia buvo Senegalo pakrantėje esanti Gorė sala. Baisiomis sąlygomis čia būdavo laikomi milijonai juodaodžių, paskui išvežami ir jiems svetimame pasaulyje parduodami kaip vergai. 1978 metais ši sala buvo įrašyta į UNESCO paveldo sąrašą, kad būtų išsaugotas prisiminimas apie nežmonišką prekybą.



Grandinėmis surakinti sugautieji nuo 40 iki 90 dienų praleisdavo kankinamą kelionę ir šimtais būdavo sugrūdami į **laivų triumus.**



AFRIKOJE

Būsimieji vergai – tai karo belaisviai. Juos sugaudavo per Afrikos gentis draskančius tarpusavio konfliktus. Jie būdavo suvaromi į vakarinę pakrantę, sugrupuojami partijomis, kurias pardavinėdavo genčių vadai. Prasidėdavo ilgos diskusijos dėl kainos su vergų pirkliais. Susitarus būdavo išdėliojamos mainais duodamos prekės.

vieną kartą...

Į ataką!

Su baisiu triukšmu piratų laivas priplaukė prie „Santa Marijos". Ant laivavirvių pakibę plėšikai po signalo suvirto ant prancūzų jūreivių. Pasirodė jų vadas. Jis trumpai įsakė ir įsmeigė durklą ant kelių klūpančiam ir pasigailėjimo prašančiam kapitonui į krūtinę. Šis vadas – tai ne kas kitas kaip Merė Rid, vyriškais drabužiais apsirengusi anglų piratė, Karibų jūroje kelianti siaubą. Bet 1720 metais likimas pasikeitė: piratė buvo sugauta kartu su dviem „kolegomis" – Ana Boni ir Kartūniniu Džeku. Moterų nepakorė, nes jos buvo nėščios. Džekui teisingumas buvo mažiau gailestingas – jis nuteistas myriop.



LIUDVIKAS XIV

Nuo 1661 iki 1705 metų Liudvikas XIV karaliavo Prancūzijoje, labiausiai apgyvendintoje Europos valstybėje. Jis turėjo absoliučią valdžią. Kadangi norėjo būti toks pat galingas kaip saulė, pasivadino Karaliumi Saule.





Liudvikas XIV su karūnavimo drabužiais. **Rigo** portretas.

skaičiai

20 milijonų – tiek prancūzų gyveno Liudviko XIV laikais.

3 milijonai prancūzų mirė iš bado 1694 metais dėl prasto derliaus.

1,62 metro – toks buvo Karaliaus Saulės ūgis. Avėdamas aukštakulniais batais ir dėvėdamas skrybėlę, jis būdavo aukštesnis nei 1,80 metro!

54 metai – tiek laiko karaliavo Liudvikas XIV, taigi, ilgiausiai Prancūzijos istorijoje..

15 000 žmonių kasdien būdavo Versalio rūmuose. Ne visi ten gyveno, bet dauguma ten dirbo.

ŽYMIEJI LIUDVIKO XIV ŽMONĖS

1661 metais mirus Mazariniui, Liudvikas XIV nusprendė vienas vykdyti savo, karaliaus, darbą. Nieko nepaisydamas, jis pasirinko sau naudingų žmonių.



Kolberas buvo patikimas Liudviko XIV žmogus. Jis kontroliavo finansus, valdė karaliaus pastatus, centralizavo administraciją.



Vobanas buvo karo inžinierius, paskui Prancūzijos maršalas, tarp 1655 ir 1707 metų pasienyje pastatęs 33 fortus.



Luvua buvo valstybės karo sekretorius. Jis reorganizavo armiją: suvienodino nešiojamą uniformą, kareivius apgyvendino kareivinėse.

VIENA LIUDVIKO XIV DIENA

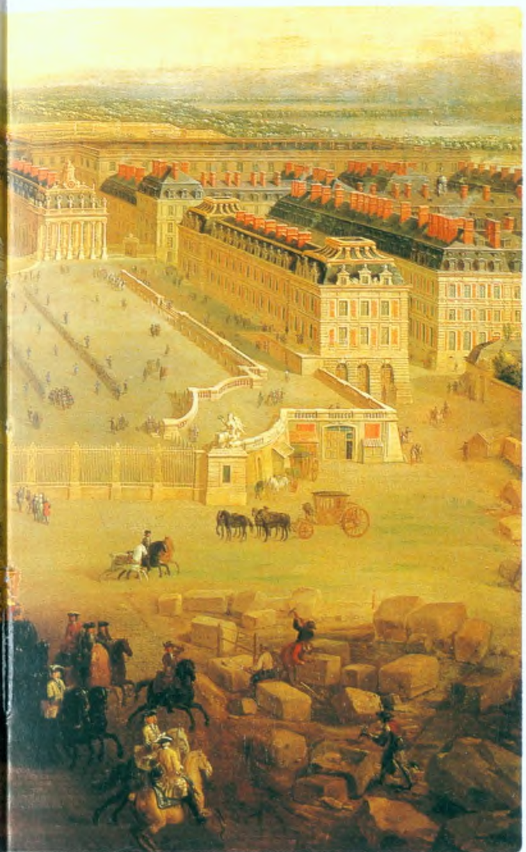
Versalyje karalių supa gausus dvaras. Šeimos nariai, ministrai, patarėjai ir didikai tarnauja jam. Visų jo dvariškių gyvenimas priklauso nuo ceremonialo, „etiketo", sudaryto iš daugybės taisyklių. Ir karalius jo skrupulingai laikosi. Nesvarbu, kad griozdiška! „Toli nuo Jūsų, pone, esame ne tik nelaimingi – esame juokingi", – vieną dieną prisipažįsta vienas dvariškis.



8h Tarnas pažadina karalių, paskui jo gydytojas, žindyvė ir chirurgas ateina pas jį ir paduoda dubenį, kuriame jis pamirko rankas. Ir tai visas jo rytinis tualetas! Durys atidaromos: gerai parinkti dvariškiai dalyvaus karaliaus „didžiajame atsikėlime".



11h Liudvikas XIV dirba savo kabinete kartu su ministrais, kurie išsako savo nuomones ir vykdo įsakymus. Karalius, manantis, kad turi Dievo galią, teigia: „Valstybė – tai aš!" Jis vienas planuoja biudžetą, kontroliuoja kariuomenę, Bažnyčią...



MOKESČIAI



Valstybės renkami tiesioginiai mokesčiai, kaip antai duoklė ir Bažnyčios dešimtinė, tekdavo daugumai prancūzų (jie sudarė trečdalį valstybės). Patys turtingiausi (kilmingieji ir Bažnyčios žmonės) jų nemokėjo. Netiesioginius mokesčius mokėjo visi. Tai mokesčiai, kurie būdavo pridedami prie prekių kainos. Taip netiesioginiai mokesčiai būdavo surenkami už gėrimus smuklėse, herbinį popierių, tabaką, lošimą kortomis... Renkamo druskos mokesčio dydis priklausė nuo provincijos.

ANTROJI MEDALIO PUSĖ

90 procentų prancūzų buvo valstiečiai ir jų vargingas gyvenimas itin skyrėsi nuo puošnių rūmų. Dažni karai juos vertė mokėti vis didesnius mokesčius, jaunuoliai jėga buvo renkami į kariuomenę, todėl ištisi regionai ištuštėjo. Dažni badmečiai į kelius išvarydavo minias vargšų ir jie sukildavo, bet švenčių dienomis šokdami apie šventinius laužus valstiečiai užmiršdavo savo sunkų gyvenimą.



Liudvikas Jaunesnysis, „Valstiečių šeima būste"

VERSALIS – KARALIAUS ROJUS

Liudvikas XIV Versalyje įsakė pastatyti didžiulius rūmus. Per 47 metus architektai Luji Levo ir Fransua Mansaras, dailininkas Šarlis le Brenas ir sodininkas Le Notras paprastus Liudviko XIII medžioklės namus pavertė didžiuliais rūmais. 73 m ilgio veidrodžių galerija papuošta 400 veidrodžių. Ši salė išėjo į parką, kuriame aplink rūmus buvo galybės nuostabiausių skulptūrų ir fontanų.



14h Toliau karalius medžioja. Raitas, lydimas būrio šunų, jis persekioja elnius ar šaudo kurapkas ir fazanus tankiuose Versalio, Marli ar Rambujė miškuose. Jį lydi damos brikelėse.



21h Stovėdami aplink karališkąjį stalą, dvariškiai dalyvauja karaliaus vakarienėje. Patiekalai patiekiami grojant muzikai. Stebimi vyriausiojo rūmininko, būrys tarnų atneša tuzinus patiekalų, kuriuos karalius ragauja pirštais.



22h Tris dienas per savaitę karalius kviečia savo dvariškius pasilinksminti. Koncertai, loterijos ir šokiai keičia vienas kitą. Būna, kad karalius dalyvauja šokio vaidinimuose. Liudvikas XIV sako esąs menininkų globėjas, nes skiria jiems pensijas.

1776 → 2002



1776 m.
Paskelbiama Jungtinių Amerikos Valstijų nepriklausomybė (žr. 249 p.)

1789 m.
Prancūzijos revoliucija (žr. 250–251 p.).

1792 m.
Paskelbiama I Prancūzijos respublika (žr. 250–251 p.).

1804 m.
Napoleonas Bonapartas paskelbiamas imperatoriumi (žr. 252–253 p.).

1816–1825 m.
Pietų Amerikos šalys išsivadavo nuo portugalų ir ispanų globos – jos tapo nepriklausomos.



1929 m.
Pasaulinė ekonominė krizė (žr. 261 p.).

1922 m.
Sukuriama TSRS – Tarybų Socialistinių Respublikų Sąjunga (žr. 260 p.).

1918 m.
Pirmą kartą Anglijoje moterims suteikiama balsavimo teisė (žr. 260 p.).

1917 m.
Komunistinė revoliucija padarė galą carizmui Rusijoje (žr. 260 p.).

1914–1918 m.
Pirmasis pasaulinis karas (žr. 258–259 p.).







1936 m.
Populiariojo fronto įstatymai Prancūzijoje nustatė 40 valandų darbo savaitę ir mokamas atostogas.

1936–1939 m.
Pilietinis karas Ispanijoje tarp generolo Franko vadovaujamų nacionalistų ir respublikonų (žr. 261, 269 p.).

1939–1945 m.
Antrasis pasaulinis karas (žr. 262–263 p.).

1945 m. rugpjūtis
Amerikiečiai numetė atomines bombas ant Hirosimos ir Nagasakio Japonijoje (žr. 262–263 p.).



1981 m.
Pirmieji užsikrėtusieji AIDS virusu.



1976–1990 m.
Pilietinis karas Libane.

1969 m.
Interneto išradimas (žr. 368 p.).

1969 m.
Neilas Armstrongas žengė pirmąjį žingsnį Mėnulyje (žr. 264 p.).

1964–1973 m.
Vietnamo karas (žr. 268 p.).

1990 m.
Vokietijos susivienijimas (žr. 270–271 p.).





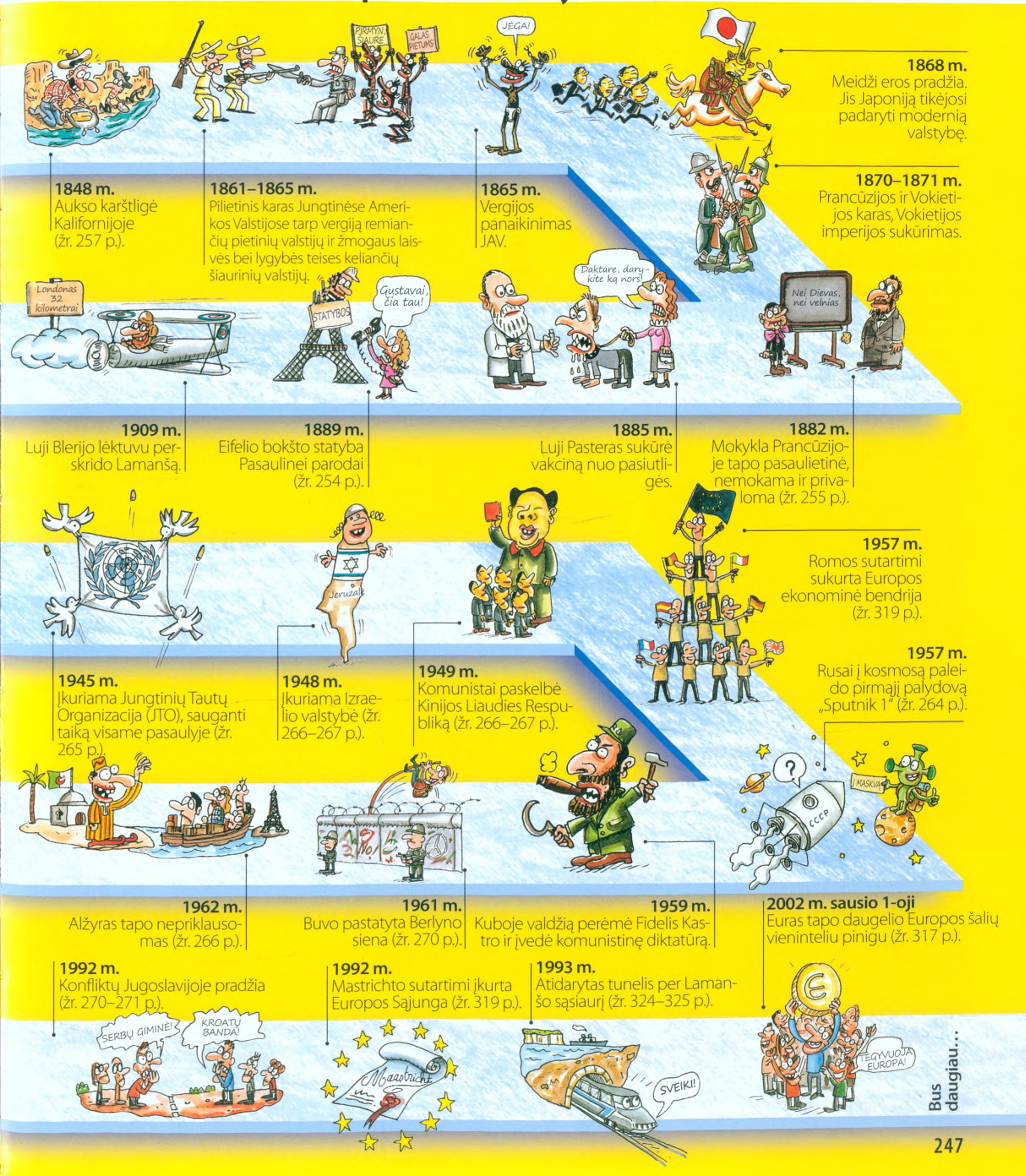


1991 m.
Oficialus apartheido režimo panaikinimas Pietų Afrikoje (žr. 266–267 p.).

1991 m.
TSRS ir socializmo Europoje griuvimas (žr. 270–271 p.).

1990–1991 m.
Persijos įlankos karas (žr. 270–271 p.).

Nuo Amerikos nepriklausomybės iki euro



1848 m.
Aukso karštligė Kalifornijoje (žr. 257 p.).

1861–1865 m.
Pilietinis karas Jungtinėse Amerikos Valstijose tarp vergiją remiančių pietinių valstijų ir žmogaus laisvės bei lygybės teises keliančių šiaurinių valstijų.

1865 m.
Vergijos panaikinimas JAV.

1868 m.
Meidži eros pradžia. Jis Japoniją tikėjosi padaryti modernią valstybę.

1870–1871 m.
Prancūzijos ir Vokietijos karas, Vokietijos imperijos sukūrimas.

1882 m.
Mokykla Prancūzijoje tapo pasaulietinė, nemokama ir privaloma (žr. 255 p.).

1885 m.
Luji Pasteras sukūrė vakciną nuo pasiutligės.

1889 m.
Eifelio bokšto statyba Pasaulinei parodai (žr. 254 p.).

1909 m.
Luji Blerijo lėktuvu perskrido Lamanšą.

1945 m.
Įkuriama Jungtinių Tautų Organizacija (JTO), sauganti taiką visame pasaulyje (žr. 265 p.).

1948 m.
Įkuriama Izraelio valstybė (žr. 266–267 p.).

1949 m.
Komunistai paskelbė Kinijos Liaudies Respubliką (žr. 266–267 p.).

1957 m.
Romos sutartimi sukurta Europos ekonominė bendrija (žr. 319 p.).

1957 m.
Rusai į kosmosą paleido pirmąjį palydovą „Sputnik 1" (žr. 264 p.).

1959 m.
Kuboje valdžią perėmė Fidelis Kastro ir įvedė komunistinę diktatūrą.

1961 m.
Buvo pastatyta Berlyno siena (žr. 270 p.).

1962 m.
Alžyras tapo nepriklausomas (žr. 266 p.).

1992 m.
Konfliktų Jugoslavijoje pradžia (žr. 270–271 p.).

1992 m.
Mastrichto sutartimi įkurta Europos Sąjunga (žr. 319 p.).

1993 m.
Atidarytas tunelis per Lamanšo sąsiaurį (žr. 324–325 p.).

2002 m. sausio 1-oji
Euras tapo daugelio Europos šalių vieninteliu pinigu (žr. 317 p.).

Bus daugiau...

JAV ĮKŪRIMAS

Šiaurės Amerikoje plyti didžiulės teritorijos, kurias nuo XVII amžiaus pradžios iš dalies tyrinėjo, paskui kolonizavo europiečiai. XVII amžiaus pabaigoje anglai dominavo rytinėje pakrantėje, čia jie buvo įkūrę pirmąsias kolonijas – šios ir buvo Jungtinių Amerikos Valstijų pradžia.



Indėnai visiškai pasitikėdami priėmė europiečius. Keisdamiesi daiktais jie su jais prekiavo. Bet gyvenimas kartu greitai pablogėjo, nes europiečiai pradėjo čiabuvius valdyti.

TĖVAI ĮKŪRĖJAI

1620 metais 102 anglai puritonai protestantai, kurių idealas – labai griežtas teisingumas ir moralė, bėgdami nuo Anglikonų Bažnyčios persekiojimo išplaukė laivu „Myflower". Atvykę į Šiaurės Ameriką, Pleimonte jie įkūrė koloniją ir ją pavadino Naująja Anglija. Jie vadinami tėvais keliaujančiais maldininkais arba tėvais įkūrėjais.



ĮKURIAMAS NAUJAS MIESTAS – NIUJORKAS!



1626 metais olandas Peteris Stivesanas iš indėnų nusipirko Manhatano salą ir ten įkūrė miestą – Naująjį Amsterdamą. 1664 metais šis miestas perleistas anglams ir pavadinamas Naujuoju Jorku (Niujorku). Buvo sudarytas jo plėtimo planas. 155 gatvės iš rytų į vakarus statmenai kirto 12 lygiagrečių aveniu.

PAMAŽU JUNGTINĖS VALSTIJOS...

1539 metais **Hernandas de Sotas,** iš Florencijos atvykęs ispanų konkistadoras, pasiekė Misisipę. Tai pirmasis europietis, kuriam pavyko pasiekti pietines Šiaurės Amerikos teritorijas.





1621 metais, po pirmojo derliaus nuėmimo, tėvai keliaujantys maldininkai prie pietų stalo šventė savo įsikūrimą Naujajame pasaulyje. Šiandien amerikiečiai paskutinį lapkričio ketvirtadienį švenčia **Padėkos dieną.**

1681 metais **Viljamas Penas,** pasitraukęs iš Europos dėl joje vyraujančio religinio netolerantiškumo, įkūrė Pensilvanijos valstiją. 1683 metais jis pasirašė taikos sutartį su indėnais.



SUKILIMAS...

XVIII amžiuje Anglija su niekuo nesidalydama valdė 13 turtingų kolonijų rytiniame krante. Kolonistai atsisakė mokėti naujus mokesčius ir sukilo. Daugėjo kivirčų, kolonistai pradėjo mąstyti apie sukilimą...



13 kolonijų – pirmosios JAV valstijos.



1773 metų gruodžio 16 dieną Bostone indėnais persirengę kolonistai iš Anglijos laivų į jūrą išmetė arbatos krovinius. Šis įvykis, vadinamas **Bostono arbatėle,** buvo pirmasis kolonistų sukilimas prieš Anglijos valdžią.

SVARBIAUSI ŽMONĖS



Bendžaminas Franklinas, Amerikos mokslininkas ir politikas, dalyvavęs redaguojant 1776 metų liepos 4 dieną pasirašytą Nepriklausomybės deklaraciją. Tą dieną švenčiama Amerikos valstybės šventė.



Džordžas Vašingtonas buvo turtingas Virdžinijos plantatorius. Per karą jis vadovavo amerikiečių armijai ir 1789 metais tapo pirmuoju Jungtinių Amerikos Valstijų prezidentu.



Le Fajetas buvo pracūzų didikas, besidomintis amerikiečių idėjomis ir kovomis. Paaukojęs visą savo turtą, jis kovojo kartu su jais.

...NEPRIKLAUSOMYBĖS KARAS

Jis prasidėjo 1775 metais ir truko 6 metus. Prastai apsirūpinę amerikiečių sukilėliai pirmą kartą puolė anglų kareivius 1775 metų balandžio 19 dieną Leksingtone. Prieš 1781 metus jie buvo žiauriai sumušti Jorktaune. 13-os kolonijų atstovai, 1776 metų liepos 4 dieną susirinkę Filadelfijoje, paskelbė savo Nepriklausomybę. 1783 metais ją pripažino Didžioji Britanija. Susikūrė Jungtinės Amerikos Valstijos!

1781 metų spalio 19 dieną **Jorktaune**, Virdžinijoje, baigėsi karas dėl nepriklausomybės. Džordžo Vašingtono vadovaujama amerikiečių armija privertė anglus kapituliuoti. Prancūzai jiems ryžtingai padėjo.





1776 metais Filadelfijoje suskambėjęs **Nepriklausomybės varpas** pranešė apie ką tik paskelbtą Nepriklausomybės deklaraciją.



1781 metais **amerikiečių vėliava** tapo naujos tautos emblema. Kiekviena žvaigždutė skirta vienai valstijai. Taigi, jų buvo trylika (šiandien – 50).



Nuo 1804 iki 1806 metų **Lujis** ir **Klarkas** kirto žemyną iš rytų į vakarus: jie kilo Misūrio upe, kopė per kalnus ir pasiekė Ramųjį vandenyną. Šis tyrimas praskynė kelią į vakarus.

PRANCŪZIJOS REVOLIUCIJA

1789 metais Prancūzijos valstybės iždas buvo tuščias. Valstiečiai ir trečiosios klasės buržua atsisakė mokėti naujus mokesčius. Pyktis didėjo…

1789 METŲ GEGUŽĖS 5 DIENA – NEAIŠKI VALSTYBĖ

Liudvikas XVI sukvietė asamblėją Versalyje, kad būtų išspręsta krizė, bet trijų Prancūzijos socialinių klasių deputatai – Bažnyčios, aukštuomenės ir trečiosios klasės – negalėjo susitarti. Trečioji klasė, sudaranti 97 procentus tautos, norėjo priversti išgirsti jų balsą ir paskelbė Nacionalinę asamblėją, tai yra aukščiausią šalies valdžią.



1789 metų birželio 20 dieną trečiosios klasės deputatai Versalio rūmų salėje, skirtoje žaisti kamuoliu, prisiekė, kad jie neišsiskirstys, kol Prancūzijai nebus suteikta konstitucija.

1789 METŲ LIEPOS 14 DIENA – BASTILIJOS PAĖMIMAS

Jau kelias valandas minia žmonių grūdasi aplie didžiulę tvirtovę, kurioje, atrodo, yra paslėpta parako atsargų. Ji švytuoja ginklais link Invalidų rūmų, bet... Su valdžia derėtis nuėję vadai negrįžta. Staiga nusileidžia pakeliamasis tiltas. Jo grandinės buvo nukirstos. Tai puolimas! Paryžiečiai krinta nuo kareivių ugnies. Naujiena labai greitai pasklinda po Paryžių ir į pagalbą atskuba pastiprinimas. Bastilijos kalėjimas, absoliučios karaliaus galios simbolis – liaudies rankose!



SANKIULOTAI



Šie amatininkai ir smulkūs Paryžiaus prekybininkai buvo įnirtingi revoliucionieriai. Susivienijię kvartalais, jie vertė viena kitą keičiančias valdžias priimti radikalius sprendimus. Jie nešiojo trispalvę kokardą ir mūvėjo ilgas kelnes (trumpas kelnes nešiojo kilmingieji), dėl to revoliucionieriams ir prigijo šis vardas.



1789 metų liepos 17 dieną La Fajetas perdavė Liudvikui XVI **trispalvę kokardą:** balta, karališkoji spalva, sujungta su mėlyna ir raudona – Paryžiaus miesto spalvomis.
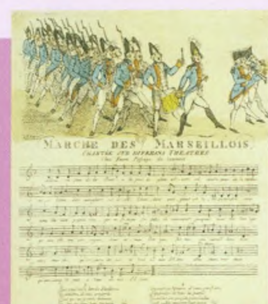
REVOLIUCIJOS LAIMĖJIMAI

Per revoliuciją pritaikyta daug naujovių, sukurta naujų institucijų,… kurios dirba dar ir šiandien. Prancūzijos nacionalinė šventė, Liepos 14-oji, švenčiama prisimenant Bastilijos užėmimą 1790 metų liepos 14 dieną.



Prancūzijos vėliavos spalvos parinktos 1789 metų liepos mėnesį.

„Marselietė" 1795 metų liepos 14 dieną tapo nacionaliniu himnu. Šią „Reino armijos kovos dainą", 1792 metais Strasbūro mero prašymu sukurtą Ružė de Lailio, išpopuliarino Marselio batalionas.



1789 METŲ RUGPJŪTIS – GALAS PRIVILEGIJOMS

Per 1789 metų vasarą revoliucija pasiekė kaimus. Valstiečiai ėmė ginklus ir atakavo senjorų namus. Versalyje deputatai baiminosi. Rugpjūčio 4-osios naktį didikai ir Bažnyčios žmonės panaikino senjorų teises ir privilegijas. Rugpjūčio 26 dieną balsuojama už „Žmogaus ir piliečio teisių deklaraciją“.

4 REVOLIUCIONIERIAI



K. Demulenas
Advokatas ir žurnalistas. 1789 metų liepos 12 dieną kvietė paryžiečius imtis ginklų. 1794 metais, būdamas 34 metų, nužudytas ant ešafoto.



Ž. P. Maratas
Medikas, vėliau tapo ir žurnalistu. Jis įkūrė „Liaudies draugą“. 50-metį revoliucijos veikėją 1793 metais nužudė žirondistė Šarlota Kordė.



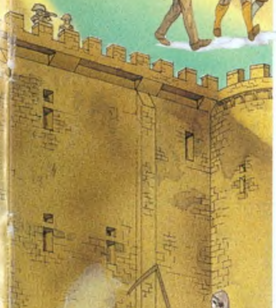
Ž. Dantonas
Šis advokatas ir puikus oratorius vadovavo 1792 metais vykusiai revoliucijai. 1794 metais jam, sulaukusiam 35 metų, nukirsta galva.



M. Robespjeras
Advokatas, vadinamas Nepaperkamuoju, 1793 metais sukūrė Teroro diktatūrą. 1794 metais jam, sulaukusiam 36 metų, nukirsta galva.



1792 metų liepos 11 dieną Asamblėja paskelbė, kad tėvynei gresia pavojus. Kovai renkami savanoriai: Paryžiuje kiekvieną dieną buvo surenkama po 1800 kareivių. Šią **revoliucinę armiją** pagausino vyrai, ištraukti burtais. 1793 metais joje buvo 1,2 milijono kareivių.



1792 METAI – SENOJO REŽIMO PABAIGA

Prancūzija stojo į kovą su Austrija ir Prūsija, bet po daugybės nesėkmių priešai veržėsi į priekį. Rugpjūčio 10 dieną Paryžiaus liaudis užėmė Tiuilri rūmus ir suėmė karalių ir jo šeimą. Rugsėjo 21 dieną, iškart po Valmi pergalės, sustabdžiusios prūsų veržimąsi, paskelbta Pirmoji respublika.

1793 METAI – TERORAS

Tai visų pavojų metai. Priešai veržėsi prie sienų, sukilo Vandėja, Paryžiuje trūko duonos. Tūkstančiai įtariamųjų nukirsdinti. Siautė teroras. Visą valdžią turėjo Robespjeras – Viešojo išsigelbėjimo komiteto galva.



1793 metų sausio 21 dieną karalius Liudvikas XVI buvo **giljotinuotas** (nukirsdintas) dabartinėje Paryžiaus Santarvės aikštėje.

ŠUANAI

1793 metais Vandėjos valstiečiai, katalikai ir rojalistai, sukilo prieš revoliuciją ir subūrė kariuomenę. Kadangi kai kurie Vandėjos vadai savo vyrus kvietė kniaukdami, jie pavadinti šuanais (pranc. „chat huant“ – kniaukiantis katinas, – vert. past.). Nors ir buvo prastai ginkluoti, jie sumušdavo kareivius revoliucionierius. Žiaurios represijos pražudė ketvirtadalį Vandėjos gyventojų.





1790 metais visoje teritorijoje buvo įvesta **metrinė sistema** (kilogramai, litrai, metrai), kad būtų suvienodinti svorio ir dydžio matai.



Nuo 1790 metų rugsėjo 26 dienos Prancūzija padalyta į 83 **departamentus**. Senojo režimo provincijų nebeliko.

Prancūzijos **šūkis** „Laisvė. Lygybė. Brolybė“, įrašytas merijų frontonuose, buvo įkvėptas pagrindinių „Žmogaus ir piliečio teisių deklaracijos“ principų.





NAPOLEONAS

Po revoliucinių neramumų Prancūzijoje iškilo jaunas ambicingas korsikietis Napoleonas Bonapartas.

Siekis – valdyti Europą!

Išmokytas revoliucijos karų, jis 1799 metais jėga perėmė valdžią. Iš pradžių buvo pirmuoju konsulu, 1804 metais pasiskelbė imperatoriumi Napoleonu I. Jis valdė vienas ir bandė užkariauti Europą. 1811 metais jo imperija, sudaryta iš 130 departamentų ir valstybių vasalių, buvo beveik visa Vakarų Europa. 1812 metais Rusijos atsitraukimas pagreitino jo žlugimą ir 1814 metais Napoleonas I turėjo atsistatydinti. 1815 metais grįžo į valdžią 100-ui dienų. Deja, po Vaterlo mūšio jis buvo ištremtas į Šventosios Elenos salą, ten 1821 metais mirė.

skaičiai

120 – tiek patrankų buvo atimta iš priešų Austerlico mūšyje. Jas išlydžius nulieta kolona Santarvės aikštėje, Prancūzijoje.

3 000 000 – tiek nuo 1799 iki 1814 metų į kariuomenę buvo priimta kareivių.

3 – tiek metų kare praleido imperatorius, kuris niekada nekeliavo be savo palapinės, rašomojo stalo, sulankstomųjų baldų, bibliotekos... ir virtuvės.

800 000 – tiek kareivių žuvo imperijos karuose.

NAPOLEONO PALIKIMAS



1802 metais sukurtuose **licėjuose** buvo ugdomas valstybės elitas.



Civilinis kodeksas (dar vadinamas Napoleono kodeksu ir redaguotas nuo 1800 iki 1804 metų) sudaro dalį Prancūzijos teisės.



1803 metais išleidžiamas **Žerminalio frankas,** stabilus piniginis vienetas, kurio kaina atitinka fiksuotą aukso svorį.



Garbės ordinu, sukurtu 1802 metais, apdovanojami civiliai asmenys ir kariškiai.

Informacija

Runkeliai naudingi!

Napoleono karų laikais buvo pradėta vartoti cukrų, gaunamą iš cukrinių runkelių. Napoleonas įsakė auginti šią kultūrą, kad būtų kuo pakeisti Antiluose gaminamą cukranendrių cukrų. Anglai neleido jo įvežti į Prancūziją.



① **Mūšio išvakarėse** imperatorius ateina pasveikinti kareivių. Didžioji armija sudaryta iš prancūzų ir užsieniečių rekrūtų.



② **Septintą valandą ryto** pro rūką prasimušą saulė, 45 000 prancūzų kareivių laukia atakos signalo. Pėstininkų pulkai eina prieš raitelių pulkus.



④ 6 kilometrų fronte mūšis trunka **visą dieną.** Prancūzai laimi, dukart gausesnis priešas atstumiamas. Napoleono, kaip vado, genialumas dar kartą patvirtinamas ir imperatorius pareiškia: „Kareiviai, aš esu jumis patenkintas!"



AUSTERLICO MŪŠIS

1805 metų gruodžio 2 dieną Austerlice, už 100 kilometrų į šiaurę nuo Vienos, prancūzų kareiviai puolė rusų ir austrų pulkus, kuriuos vedė imperatoriai Aleksandras I ir Pranciškus II. Iš čia kilęs Trijų Imperatorių mūšio pavadinimas. Būdamas puikus strategas, Napoleonas atidžiai rengė būsimojo mūšio planus. Jis vyks gruodžio 2 dieną, jo paskelbimo imperatoriumi, įvykusio prieš metus Paryžiaus katedroje, metinių proga.



Šis **elitinis būrys** sudarytas iš geriausių imperatoriaus kareivių. Jie taip pat atlieka asmens sargybinių vaidmenį.





(3) **Vidurdienį** Napoleonas imperatoriškosios sargybos raiteliams įsako pasikeisti.



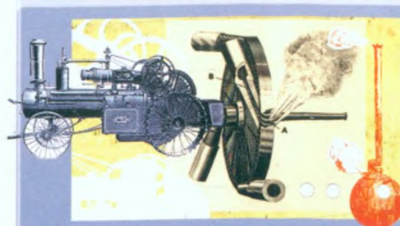
Madam Be Suvaržymų

Kai Madam Be Suvaržymų pasirodo Tiuilri rūmuose, kuriuose gyvena dvariškių apsuptas Napoleonas, tikroji aukštuomenė pradeda kvatotis. Įsikibusi į parankę savo vyrui, imperatoriaus paskirtam maršalui Lefevrui, ji laido netaktiškas pastabas ir nešvankybes, ir net gražūs grafienės drabužiai vis tiek neleidžia pamiršti jos prekybininkės darbo Didžiojoje armijoje, kur moteris kareiviams pardavinėjo alkoholį, cukrų ir tabaką...

INDUSTRINĖ REVOLIUCIJA

XIX amžiuje technikos progresas gerokai pakeitė žmonių gyvenimą: tarsi grybai po lietaus dygo fabrikai, didėjo miestai ir bėgiais dundėjo dideli traukiniai.

VISKAS KEITĖSI!



Svarbiausias išradimas buvo **garo mašina.** Garo jėga, sukurta anglimis kaitinamam katile verdančio vandens, judino mašinas, garlaivius ir pirmųjų garvežių ratus.

Tai buvo **geležies** amžius. Šis tvirtas metalas gamintas fabrikų aukštakrosnėse iš geležies rūdos ir akmens anglies. Naudotas geležinkelio bėgiams ir mašinoms bei didžiuliams statiniams, tokiems kaip Eifelio bokštas Paryžiuje ar 560 metrų ilgio Garabit viadukas Kantalyje.

Žmonės keliasi į miestus

Tūkstančiai kaimiečių, ieškodami darbo, paliko kaimus ir apsigyveno miestuose. Miestų centrai modernėjo, tačiau priemiesčiuose buvo statomi būstai, kuriuose darbininkai gyveno susigrūdę, kenksmingomis sąlygomis.

Didelėse parduotuvėse parduodama visokių daiktų, nebebuvo pardavimo skolon, kainos užrašytos ir netgi rengiami metiniai išpardavimai. Kokia naujovė!

Daugiabučiuose buvo galima pamatyti į klases susiskirsčiusią visuomenę. Kuo aukščiau lipama, tuo mažesni butai, juose gyveno tarnai ir vargšai.

Uostuose, šalia geležies ir anglies šachtų, miestų priemiesčiuose buvo statomos **gamyklos**. Jose – mašinos ir darbininkai. Dėl gaminamos produkcijos svarbumo jos išstūmė mažas dirbtuves.



Restoranuose aukštuomenė vakarieniaudavo ir šokdavo. Vargšai tenkindavosi prasta sriuba ir restorano liekanomis, tiksliau, pigiai parduodamais likučiais.

Miestiečių **įstaigingumas** didėjo atsiradus dujiniam apšvietimui, vandentiekio ir kanalizacijos tinklams. Šiukšlės būdavo metamos į šiukšlių dėžes, pastatytas prie namų.

Nuo 1840 metų įstatymai draudė arba ribojo **vaikų darbą,** deja, draudimo buvo beveik nesilaikoma: kai kada vaikai į darbą priimami nuo 7 metų.

Gatvėse praeiviai eidavo pro **judančių prekeivių,** vandens nešikų, kaminkrėčių, malkų nešikų minią: šie garsiai šūkaudavo, siūlydami savo paslaugas.



Darbininkai retai galėjo naudotis progresu. Jiems nuolat grėsė nedarbas, nelaimės ir ligos. Darbo dienos būdavo ilgos ir sekinančios (nuo 13 iki 14 valandų), o atlyginimai – labai maži. Kad gautų geresnes darbo sąlygas, kai kurie darbininkai būrėsi į profsąjungas ir streikuodavo.



Didieji pramonininkai, statydami gamyklas, iš bankų ėmė paskolas arba sudėjo savo kapitalus. Jie valdė tikras ekonomines imperijas. Stambioji verslo buržuazija triumfavo. Tai kapitalizmo pakilimas.



Koks judėjimas **stotyje!** Smalsuoliai, norėdami pasigrožėti garvežiais ir užkąsti stoties užeigoje, maišosi su keliautojais ir geležinkelio darbininkais. Šiuos modernius simbolius vaizdavo dailininkai, pavyzdžiui, Klodas Monė.

Geležinkelis, sudarytas iš bėgių, pervažų, viadukų ir tunelių, tinklu užklojo teritorijas. Daugiau kaip 50 kilometrų per valandą greičiu jis vežė prekes ir keleivius.



Turtingiausieji, prieš eidami į puotą ar teatrą žiūrėti komedijos apie... bulvarus, istorijų apie pinigus ir apgautus jūreivius, lūkuriuodavo **didžiųjų bulvarų** kavinių terasose ar saldumynų parduotuvėse.

Elegantiškos damos vilkėdavo prašmatniais drabužiais, papuoštais kaspinais ir rauktinukais. Lieknus liemenis susiveržadavo korsetais ir niekada neišeidavo be skrybėlių.

Prancūzų kalbos rašinėlis

Tema: mano pirmoji diena mokykloje

Mano vardas Etenė Rivet, man 10 metų. Kaip visi prancūziukai, aš dar prisimenu savo pirmąją dieną mokykloje prieš ketverius metus, 1882 metų spalio 2 dieną. To meto švietimo ministras Džulijus Feri nusprendė, kad nuo šiol mokykla bus nemokama ir privaloma. Padedama mokytojo aš išmokau skaityti, rašyti, skaičiuoti. Tai nebuvo lengva, todėl aš tuo didžiuojuosi!



KOLONIZACIJA

XIX amžiuje Europos valstybės visame pasaulyje kūrė plačias kolonijines imperijas. Visur buvo jaučiama jų įtaka.

Europiečių dominavimas

Norėdami patenkinti savo nacionalinį išdidumą, už mažą kainą gauti žaliavų ir rasti rinką savo produkcijai, europiečiai pradėjo kolonizavimą. Jie buvo įsitikinę, kad turi atnešti progresą vietiniams gyventojams, kurių kultūra laikyta mažiau išsivysčiusia.

skaičiai

23 milijonai kvadratinių kilometrų ir 400 milijonų gyventojų – toks Britanijos, pirmosios pasaulyje kolonijinės imperijos, plotas ir gyventojų skaičius 1914 metais.

11 milijonų kvadratinių kilometrų ir 48 milijonai gyventojų – toks Pracūzijos, antrosios pasaulyje kolonijinės imperijos, plotas ir gyventojų skaičius.

150 000 – tiek anglų katorgininkų buvo išsiųsta į Australiją 1788–1850 metais.



AMERIKOS VAKARŲ UŽKARIAVIMAS

XIX amžiuje, vildamiesi geriau gyventi, žmonės traukė į Jungtinių Amerikos Valstijų vakarus. Čia jie kolonizavo indėnų žemes. Prie jų prisidėjo būriai emigrantų, atkeliavusių iš vargingų Europos kraštų.

KAUBOJAI IR INDĖNAI

Traukdavo ilgos voros jaučių ar arklių traukiamų vežimų. Per 5 ar 6 mėnesius jie kirsdavo didžiules tuščias lygumas ir kalnus. Kolonizatoriai nieko negalėdavo padaryti prieš staigias indėnų, ginančių savo pasaulį, atakas. Juk jau nuo senų laikų pastarieji keliaudavo šiomis teritorijomis medžiodami bizonus.



Po sekinančios kelionės Stenlis agaliau prie Tanganikos ežero do sergantį Livingstoną ir jį pa-eikino šia garsia tapusia fraze: „Įtariu, Jūs – daktaras Livingstonas?“



INDOKINIJA



Indokinijoje buvo įsikūrę nedaug prancūzų. Tarnautojai, karininkai ir plantatoriai gyvendavo patogiuose kolonijiniuose namuose, jiems tarnaudavo daug tarnų.



Miestuose, pavyzdžiui, Saigone, kolonistus vežimėliais veždavo rikšos.



Archeologai tyrinėjo Ankor Vato miestą, senosios khmerų civilizacijos sostinę.

PIETŲ AFRIKA

Tarp 1899 ir 1902 metų britai kariavo kruviną karą su olandų kilmės kolonistais ir protestantais, norėdami prisijungti jų valstybes – Transvalį ir Oranžiją, kuriose buvo gausu aukso ir deimantų. Jie sunaikindavo jų derlių arba įkalindavo juos stovyklose, o jų teritorijas užgrobdavo.



AUSTRALIJA

Australijos kolonizavimas prasidėjo 1788 metais, atvežus Anglijos katorgininkų. Greitai juos atsekė laisvi kolonistai ir aukso ieškotojai. Jie pasisavindavo aborigenų, vietinių Australijos gyventojų, žemes.







AUKSO KARŠTLIGĖ

Ją sukėlė 1848 metais Kalifornijoje rastas auksas. Buvo pristatyta aukasakasių miestelių ir išaugo San Fransiskas...



GELEŽINKELIŲ TIESIMAS

Reikėjo sujungti JAV rytus ir vakarus, todėl 1865–1893 metais airių ir kinų darbininkai tiesė geležinkelį.

PIRMASIS PASAULINIS KARAS

Ekonominės, kolonijinės ir karinės varžybos supriešino didžiąsias Europos valstybes ir padidino įtampą. 1914 metais Europoje prasidėjo baisus karas, nepanašus nė į vieną prieš tai buvusį. Iki 1918 metų kariavo dvi pusės.

1915 metų balandžio 30 diena
Brangieji tėveliai,
skubiai rašau šį trumpą laiškelį, norėdamas padėkoti už siuntinėlį, kuriame radau puikių daiktų. Čia galima valgyti tik duoną. Vynas primena actą, o sriuba visą laiką būna šalta. Nepaisant nieko, nuotaika gera. Kiek dar laiko reikės taip išlaikyti?
Iki greitos pergalės!
Emilis

skaičiai

65 milijonai mobilizuotų vyrų.

9 milijonai – tiek žuvusiųjų, kare.

4 per minutę – tiek žmonių mirdavo Europoje per karą.

1,3 milijono – tiek mūšiuose žuvo prancūzų. Prancūzija neteko daugiausiai žmonių.

Jėgos mūšio lauke

Vokietija, Austrija-Vengrija ir Italija kariavo su Prancūzija, Rusija ir Didžiąja Britanija. Vakarų fronte vokiečiams prisiartinus iki Marnos, mūšiai sustojo ištisine linija nuo Šiaurės jūros iki Šveicarijos, kareiviai išsikasė apkasus. Purvini ir nesiskutę, jie būdavo pravardžiuojami „gauruotaisiais".



Belgijoje, Prancūzijos šiaurėje, kur vyko mūšiai, milijonai hektarų dirbamų laukų, gyvenvietės ir miestai buvo **nušluoti** bombų.

Fronte žmonės kiekvieną dieną nekantraudami laukdavo **pašto**. Iš laiškų sužinodavo apie užnugarį.

2 metrų gylio **apkasai**, kad būtų išvengta masinio šaudymo, kasti zigzagais. Juos saugodavo maišai žemių ir spygliuota viela. Sienos ir dugnas sutvirtinami mediniais skersiniais, kad neįgriūtų.

Sužeistuosius sanitarai evakuodavo į artimiausius medicininės pagalbos punktus, paskui išveždavo į perpildytas ligonines.

DIRBANČIOS MOTERYS



Laukuose, gamyklose, biuruose ir dirbtuvėse į frontą išvykusių vyrų darbus perimdavo moterys. Kai kurios vairuodavo autobusus ir tramvajus, kitos dirbdavo ginklų gamyklose.

KARUI – STOP!



1917 metais išsekę kareiviai organizavo „karo streiką": vokiečiai dezertyravo, prancūzai sukilo. Atsakydami karininkai teisė maištautojus sušaudydami.



1916 metų kovo 25 diena

Brangusis Francai,

jei aš tau smulkiai papasakočiau viską, ką mačiau, tu manimi nepatikėtum. Vakar evakavo mano draugus, nes jiems nušalo kojos. Nežinau, per kokį stebuklą aš išėjau iš to Verdeno pragaro. Aštuonias dienas negėręs ir beveik nieko nevalgęs laukiau mirties tarp visų tų lavonų. Kada baigsis tos skerdynės?

Visada tavo,

Liudvikas

Virš fronto linijų aršiose kovose susiremdavo **karo lėktuvai** su įmontuotais kulkosvaidžiais.

Puolimus žemėje sustiprindavo automatų ugnis ir patrankų šūviai. Po signalo kareiviai šokdavo iš apkasų ir šaudydami puldavo.

Žiemą į apkasus pribėgdavo vandens ir purvo. Juose knibždėjo lavonais mintančių **žiurkių**.

Prancūzijos armijos gretose kovojo kareiviai iš **kolonijų** (Maroko, Alžyro, Senegalo ar Indokinijos). Jiems buvo sunku prisitaikyti prie atšiauraus klimato.

Vokiečiai 1915 metais pirmą kartą panaudojo **chloro dujas.** Norėdami apsisaugoti, kareiviai užsidėdavo dujokaukes, panašias į kiaulių snukius.

ATMINČIAI

Vokietija ir jos sąjungininkės buvo nugalėtos, paliaubos pasirašytos 1918 metų lapkričio 11 dieną. Tačiau karo siaubas vis dar nepamirštamas: lapkričio 11 dieną prisimenami žuvusieji, kurių vardai užrašyti atminimo lentose visose Prancūzijos gyvenvietėse.

PIRMASIS PASAULINIS KARAS

TARPUKARIO LAIKOTARPIS

Po 1918 metų pasaulį drebino socialiniai, ekonominiai ir politiniai sukrėtimai. Taika tetruko trumpai.

Rusų revoliucija

1914 metais didžiulė Rusijos imperija buvo trapi. Kaimuose sunkiai gyveno valstiečiai. Per karą įtampa didėjo. Žuvo daug žmonių, į akis žvelgė skurdas. Aršiai kritikuota autoritarinė caro Nikolajaus II valdžia. 1917 metų vasario mėnesį padaugėjo manifestacijų ir caras turėjo nusileisti. Buvo paskirta laikinoji vyriausybė, bet ji silpnai veikė. Su šūkiu „Taika ir žemė valstiečiams" populiari tapo bolševikų partija. 1917 metų spalio 25 dieną ji užėmė valdžią. Tai Spalio revoliucija…



Leninas, bolševikų partijos vadas, vadovavosi Karlo Markso komunistinėmis idėjomis. Norėdamas įvesti proletariato diktatūrą, jis iki mirties 1924 metais valdė Rusiją.



Caras **Nikolajus II** ir jo šeima buvo nužudyti 1918 metais. Pilietinis karas Rusijoje supriešino baltuosius, caro partizanus, ir revoliucinę Raudonąją armiją. 1921 metais ją laimėjo bolševikai. 1922 metais sukuriama Tarybų Socialistinių Respublikų Sąjunga (TSRS).



Kadras iš Sergejaus Eizenšteino filmo „Spalis".

1917 metų naktį iš spalio 24 į 25 Petrograde įvyko sukilimas, kuriam vadovavo **raudonieji gvardiečiai.** Valdžioje esantys bolševikai dalijo žemę valstiečiams ir žadėjo taiką.



Niujorką apėmė tikra statybų karštligė. **Dangoraižiai** – triumfuojančios Amerikos simboliai. 319 metrų aukščio „Kraislerio" dangoraižis pastatytas pagal XX a. 3-iajam dešimtm. būdingą *art deco* stilių.



Moterys norėjo, kad jų balsas būtų išgirstas. 1918 metais Didžiojoje Britanijoje jos gavo teisę balsuoti. Buvo madingi trumpi plaukai „a la garconne" (berniukiškai, – vert. past.) ir lengvų audinių suknelės, neslepiančios kojų. Dizainerė Koko Šanel padėjo norinčioms būti lygiateisiškoms, siūlydama patogesnius drabužius.



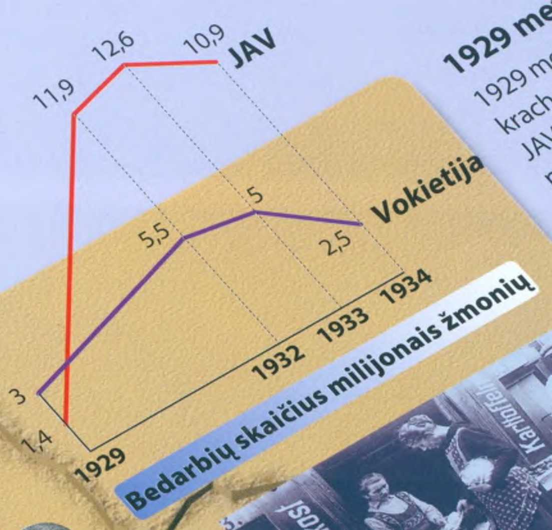
Amerikietis **Luisas Armstrongas** (1901–1971), trimito virtuozas ir dainininkas kimiu balsu, pasaulyje populiarino džiazą.

Beprotiški metai

Po karo Vakarų šalyse kilo nerūpestingumo banga. Kabaretuose plito JAV atsiradęs džiazas ir šokiai, kaip antai čarlstonas. Paryžius traukė viso pasaulio menininkus – jis siūlė kitas vaizdavimo formas (kubizmą, siurrealizmą…), atmetančias tradicijas. Ekonominis klestėjimas leido galvoti apie naują aukso amžių. Jungtinės Amerikos Valstijos patvirtino savo galią. Tai milžiniškų gamyklų ir šlovės valandos. Amerikiečių gyvenimą pakeitė telefonas, automobilis, radijas, tačiau nelygybė dar egzistavo…

1929 metų krizė

1929 metų spalio 24 dieną įvyko biržos krachas (akcijų kurso kritimas) Volstryte, JAV biržoje. Šis „Juodasis ketvirtadienis" nugramzdino Ameriką į baisiausią ekonominę krizę. Keli tūkstančiai bankų ir įmonių bankrutavo. Pavojingai didėjo bedarbystė ir daugeliui amerikiečių gyvenimo sąlygos tapo sudėtingos. Žemdirbiai, negalėję grąžinti skolų, buvo išmesti iš savo žemių. Labai greitai ši krizė pasiekė ir Europą...





Dauguma amerikiečių gyveno vargingai: darbininkai, valstiečiai, smulkūs prekybininkai ir indėlininkai buvo priversti valgyti **nemokamai dalijamą sriubą**, kad galėtų išgyventi.



Po karo ekonomiškai nusilpusią Vokietiją ištiko sunki krizė. Markių vertė krito. Prekybininkams reikėdavo mokėti **banknotų ryšuliais**...



Fransiskas Frankas į valdžią Ispanijoje atėjo 1936 metais. Jį žmonės vadino kaudiljo (vadu).

Benitas Musolinis į valdžią Italijoje atėjo 1922 metais. Vadinamas dučė (vadu).

Adolfas Hitleris į valdžią Vokietijoje atėjo 1933 metais. Vadinamas fiureriu (vadu).



Eitynėse ar paraduose nesuskaičiuojama daugybė žmonių susirinkdavo, kad galėtų pasveikinti savo vadą. Čia vokiečių minia nacių mostu sveikina; priešais – vėliavos su svastikomis, nacių emblemomis.

Fašizmo pakilimas

Europoje apmaudas dėl 1919 metais pasirašytos Versalio taikos sutarties ir ekonominė krizė išprovokavo rastis fašistinius režimus. Priešingi demokratijai, jie palaikė tvarką įvesdami vienintelę partiją, kuri aukštino nacionalistines idėjas, rasistines tezes ir vado kultą. Jos rėmėsi verbavimu ir teroru. Italija šiuo keliu ėjo vedama Musolinio, iš paskos – Vokietija su Hitleriu, nacionalsocialistų (nacių) partijos vadu, Portugalija – su Salazaru, Ispanija – su Franku... Demokratijos idealas blėso.



ANTRASIS PASAULINIS KARAS

ANTRASIS PASAULINIS KARAS



1939 metų rugsėjo 1 dieną Vokietijos kariuomenė įžengė į Lenkiją. Netikėta tankų, kuriuos palaikė 2000 lėktuvų, ataka buvo stulbinama. Su Lenkija susijusios Prancūzija ir Anglija paskelbė karą Vokietijai.

Nuo 1939 iki 1945 metų pasaulį draskė įnirtingi mūšiai, krito milijonai aukų, iš kurių buvo daug civilių. Tai daugiausia aukų nusinešęs visų laikų konfliktas.

Ėjimas į karą

Vokietija kentė 1918 metų pralaimėjimo pažeminimą, tuo labiau, kad buvo atskirta dalis jos teritorijos. Nuo 1933 metų Adolfas Hitleris pradėjo agresyvią ekspansijos politiką, kurios Prancūzija ir Anglija nebegalėjo sukontroliuoti. Nuo 1938 metų buvo aišku, kad negrįžtamai einama karo link.



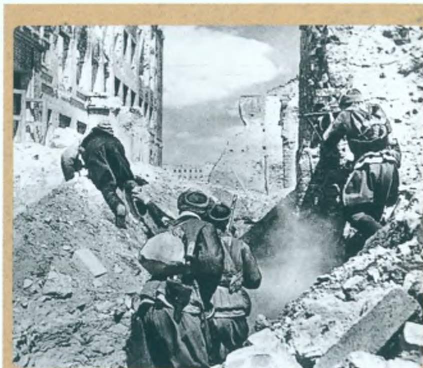
Ši nuotrauka buvo padaryta 1945 metų balandžio 12 dieną, amerikiečiams išlaisvinus **Buchenvaldo** stovyklą Vokietijoje.

Prasidėjus genocidui, žydai privalėjo nešioti **geltoną žvaigždę.**

Persekiojami dėl nuomonės ar žemesne laikomos rasės, daugiau kaip 9 milijonai europiečių (rezistentų, antinacistų, homoseksualų, slavų, čigonų ir ypač žydų) kentėjo nacių koncentracijos stovyklose. 1942 metais nacių valdžia balsavo dėl „galutinio sprendimo" pašalinti visus žydus iš Europos. Jie deportuoti į naikinimo stovyklas, kaip antai Aušvicą Lenkijoje, daugybė užtroško dujų kamerose. Tai pats didžiausias **genocidas** žmonijos istorijoje.



Anglija liko viena prieš Vokietiją. Hitleris, nusprendęs išsilaipinti Didžiojoje Britanijoje, **1940 metų liepos mėnesį** pradėjo oro mūšį prieš Angliją. Miestus bombardavo **„Luftwaffe"** vokiečių oro pajėgų lėktuvai. Bet Vinstono Čerčilio vadovaujami anglai laikėsi ir Hitleris turėjo atsisakyti savo planų.



1943 metų vasario 2 dieną Stalingrade vokiečių armija buvo nugalėta pirmą kartą po invazijos į TSRS **1941 metais.** Raudonajai armijai, didžiulei sovietinei karo mašinai, netrukus pasisekė atstumti vokiečius.



Užimtuose kraštuose vokiečiai atėmė žemės ūkio produkciją ir žaliavas. Civiliai gyventojai kentė badą. Maisto produktus jie pirko pagal **maisto talonus.** Prie parduotuvių nusidriekė ilgiausios eilės.

skaičiai

1100 – tai karo išlaidos milijardais dolerių.

50 milijonų – Antrojo pasaulinio karo aukų skaičius.

6 milijonai – tai mirusių žydų, nacių aukų, skaičius.

135 000 – 1944 metų birželio 6 dieną Normandijoje išsilaipinusių karių skaičius.



1940 metų gegužės mėnesį užėmusi Daniją ir Norvegiją, vokiečių kariuomenė pradėjo dar vieną žaibišką karą (*Blitzkrieg*) ir užėmė Olandiją, Belgiją, Liuksemburgą, paskui Prancūziją. Civiliai bėgo – tai masinė emigracija. Birželio 4 dieną vokiečiai Paryžiuje.



Birželio 17 dieną maršalas Filipas Petenas, valdžios galva, prašė paliaubų. 1940 metų birželio 18 dieną generolas Šarlis de Golis per Londono radiją kvietė pasipriešinti. Paliaubos pasirašytos birželio 22 dieną. Viena krašto dalis užimta. Respublika panaikinta ir pakeista nauju režimu – Prancūzijos valstybe, kuriai iš Viši vadovavo Petenas. Tai bendradarbiavimo su nacių valstybe pradžia.



1941 metų gruodžio 7 dieną Japonija, Vokietijos sąjungininkė, netikėtai atakavo amerikiečių laivyną Perl Harboro uoste, Havajuose. Į karą įsitraukus Jungtinėms Amerikos Valstijoms, konfliktas tapo pasauliniu. Vokietija, Italija, Japonija ir jų kontroliuojamos šalys kariauja prieš sąjungininkes (Angliją, TSRS, Jungtines Amerikos Valstijas, Kanadą).



Baisus mūšis, į kurį Ramiajame vandenyne įsivėlė japonai ir amerikiečiai, rėmėsi galinga ginkluote (lėktuvai, lėktuvnešiai, šarvuotlaiviai, **povandeniniai laivai** su įmontuotais radarais ir torpedų paleidimo pabūklais...)



Nuo **1942 metų** kartu su pergalėmis Koralų jūroje (gegužė) ir prie Midvėjaus salų (birželis) amerikiečiai sustabdė japonų ekspansiją į Ramųjį vandenyną. Paskutiniu momentu, 1944 metais, japonai prieš amerikiečių laivus paleido kamikadzes – lakūnus savižudžius.



Europoje buvo organizuojami **rezistenciniai** judėjimai. Žmonės priešinosi okupantams rengdami atentatus, žlugdydami darbą gamyklose, nuo bėgių nuversdami traukinius... **1943 metais** Žanas Mulenas pakeičiamas generolu de Goliu, kad šis suvienytų įvairias prancūzų rezistentų grupes.



Prancūzijoje **gestapas,** vokiečių policija, padedama prancūzų milicijos, sulaikė, kankino, deportavo arba sušaudė rezistentus. Ji diskreditavo jų veiksmus propagandos priemonėmis, tokiomis kaip šis plakatas, vaizduojantis *Manouchian* tinklo narius.



1943 metų liepos 10 dieną sąjungininkai išsilaipino Sicilijoje. **1944 metų birželio 6 dieną** Normandijoje, vadovaujami generolo D. Eizenhauerio, išsilaipino anglai ir amerikiečiai. Kitas išsilaipinimas įvyko rugpjūčio 15 dieną Provanse. Rezistentai išėjo iš prieangių ir pasipriešino okupantams. Paryžius išlaisvintas 1944 metų rugpjūčio 5 dieną.



1945 metų balandžio mėnesį anglų, amerikiečių ir tarybiniai būriai susijungė ties Elbe Vokietijoje. Balandžio 30 dieną Hitleris nusižudė. Vokietija buvo užimta ir kapituliavo **1945 metų gegužės 7–8 dienomis.**



Norėdamos užbaigti karą Ramiajame vandenyne, Jungtinės Amerikos Valstijos numetė atominę bombą ant Japonijos miesto Hirosimos (1945 metų rugpjūčio 6 dieną), paskui – ant Nagasakio (rugpjūčio 9 dieną). **1945 metų rugsėjo 2 dieną** Japonija kapituliavo.



Nuo 1945 metų lapkričio iki 1946 metų spalio Vokietijos mieste Niurnberge dėl karo nusikaltimų arba nusikaltimų prieš taiką ir žmogiškumą buvo teisiami 24 nacių partijos nariai, tarp jų Hermanas Geringas, Hitlerio ministras. 12 kaltininkų buvo nuteisti myriop.

ŠALTASIS KARAS

1945 metais Jungtinės Amerikos Valstijos ir TSRS buvo dvi didžiosios nacistinės Vokietijos nugalėtojos. Šios vakar dienos sąjungininkės greitai tapo priešėmis itin slaptame ir niekada neskelbtame šaltajame kare.



Čerčilis, Ruzveltas ir Stalinas Jaltoje (Krymas, TSRS).

Rytai ir Vakarai

1945 metais, pasibaigus Jaltoje vykusiai konferencijai, Ruzveltas, Čerčilis ir Stalinas – Jungtinių Amerikos Valstijų, Didžiosios Britanijos ir TSRS vadovai – nusprendė pasidalyti Europą. Iškilo du blokai: TSRS kontroliuojamos komunistinės šalys Rytuose ir Jungtinių Amerikos Valstijų palaikomos kapitalistinės šalys Vakaruose.

JAV

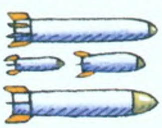




★ 1947 metų birželio 5 dieną amerikiečių generolas Maršalas pasiūlė ekonominės pagalbos planą visoms Europos šalims. Vakarų Europos valstybės Maršalo planą priėmė.



★ Jungtinės Amerikos Valstijos 1949 metais įkūrė NATO – Šiaurės Atlanto Sutarties Organizaciją, kuri Vakarų Europai garantavo nuolatinę karinę paramą prieš galimą TSRS ataką.



★ Į ginklavimosi varžybas su TSRS įsitraukusios JAV, kurios atominę bombą turėjo nuo 1945 metų, rūpinosi vis galingesniais ginklais: atominiais povandeniniais laivais, tarpžemyninėmis ir balistinėmis raketomis…



★ Tarp 1950 ir 1953 metų amerikiečių senatorius Makartis vedė aršią kovą prieš tarnautojus, politikus, kino žmones komunistus ar įtariamus jais esant. Tai buvo tikra „raganų medžioklė".



★ Kosmoso varžybose nugalėjo amerikiečiai – 1969 metais astronautas Neilas Armstrongas pirmasis išlipo Mėnulyje.

TSRS





★ TSRS atmetė Maršalo planą. Kaip apsakė Čerčilis, nuo tada Europą į dvi dalis padalijo „geležinė uždanga". Komunistiniai Rytų kraštai tapo „liaudies demokratinėmis" valstybėmis.



★ 1955 metais pasirašytas Varšuvos paktas buvo NATO atsvara: vadovaujant sovietams susivienijo Rytų Europos kariuomenės.



★ Nuo 1949 metų TSRS pasivijo Jungtines Amerikos Valstijas gamindama atominį ginklą. Nuo tada pakilo jos kaina. Tarp dviejų stovyklų nusistovėjo „teroro pusiausvyra".



★ Priešininkai buvo medžiojami be gailesčio. Jie naikinti tylomis, prieš tai tapdavo cenzūros arba spaudos kampanijos aukomis. Kiti būdavo nuteisiami be teismo, išvežami į lagerius ar ištremiami iš šalies.



★ Šios kosmoso varžybos prasidėjo 1957 metais, paleidus palydovą **„Sputnik"**. 1961 metais Jurijus Gagarinas buvo pirmasis žmogus, pakilęs į kosmosą.

Raketų karas

1962 metais tarybiniai laivai į Kubą atgabeno tolimojo nuotolio raketų, galinčių pasiekti Jungtinių Amerikos Valstijų pakrantes. Įtampa tarp JAV ir TSRS pasiekė viršūnę. Dar niekada atominio karo grėsmė nebuvo tokia reali. Pagaliau sovietiniai laivai grįžo ir amerikiečiai prižadėjo neatakuoti Kubos.



1947-1967 266 p.
1968-1975 268 p.
1978-2000 270 p.
2001-2008 272 p.

Tarp karų ir taikos: po 1945 metų

1945 metų birželio 26 dieną 50 valstybių įkūrė Jungtinių Tautų Organizaciją (JTO), kad „apsaugotų ateities kartas nuo karo rykštės“. Bet labai greitai šiuos kilnius norus darėsi sunku įvykdyti ir konfliktų vis daugėjo. Tačiau taikos ir teisingumo noras egzistavo, atsirado demokratijos ir daug organizacijų kovojo, norėdamos visur priversti gerbti žmogaus teises.

Organizacijos kovoja už taiką...

JTO misija – palaikyti taiką ir tarptautinį saugumą, plėsti bendradarbiavimą tarp tautų ir ginti žmogaus teises.

PSO (Pasaulinė Sveikatos Organizacija) yra JTO institucija, įsikūrusi Ženevoje, kurios tikslas – gerinti sveikatą pasaulyje.

UNICEF (Tarptautinis pagalbos vaikams fondas) padeda besivystančių šalių vaikams (vaistai, maistas, ligoninės, mokyklos...).

UNESCO (Jungtinių Tautų organizacijos skyrius, besirūpinantis mokymu, mokslu ir kultūra) tikslas – plėtoti mokymą ir kovoti prieš nelygybę.

Tarptautinis Teismas, įsikūręs Hagoje (Olandija), vienintelis gali teisti dėl karo nusikaltimų ir dėl nusikaltimų prieš žmogiškumą.

...tačiau konfliktų vis dar kyla

Nors šaltojo karo metu Jungtinės Amerikos Valstijos ir TSRS tiesiogiai nesusidūrė, jų varžymasis visur palaikė karą. Apie 1960 metus Afrikos ir Azijos valstybės atgavo nepriklausomybę, bet joms sunkiai sekėsi palaikyti ekonominę ir politinę pusiausvyrą. Viduriniuosiuose Rytuose prasidėjo amžinas konfliktas tarp izraeliečių ir palestiniečių. Jugoslavijoje tautos draskėsi tarpusavyje. Lotynų Amerikoje nelygybė kėlė žiaurumų...



Individualus apsisprendimas kartais būna stipresnis už ginklus, valdžios organus, organizacijas. 1989 metais jaunuolis sutrukdė kinų tankams judėti prieš studentų demonstraciją **Tiananmenio aikštėje, Pekine.**

1947-1967



1948

IZRAELIS – TAIKA NEĮMANOMA?

Izraelio valstybė, įkurta norint suteikti tėvynę žydams, užėmė teritoriją, kurioje jau kelis amžius gyveno palestiniečiai. Tarp dviejų šalių prasidėjo ilgas konfliktas: Šešių



■ Žydai įsikūrė su džiaugsmu...

dienų karas (1967 m.) ir Jom Kipuro karas (1973 m.) prieš Egiptą, kuriuos, remiami Jungtinių Amerikos Valstijų, laimėjo izraeliečiai. Palestiniečiai, palaikomi arabų šalių, 1964 metais įkūrė PIO (Palestinos išlaisvinimo organizaciją), prisiglaudusią Libane, – iš ten ji vadovavo veiksmams prieš Izraelį. Egipto prezidentas A. Sadatas ir Izraelio ministras pirmininkas Beginas 1978 metais pasirašė taikos sutartį. Bet 1982 metais Izraelis įsiveržė į Pietų Libaną, draskomą izraeliečių ir palestiniečių. PIO ir jos vadovas Jasiras Arafatas pabėgo į Tunisą. Nauja sutartis, pasirašyta 1993 metais, atrodo, sunkiai vykdoma. „Akmenų karas" tęsiasi ir žiaurumai vyksta vienas po kito. Kada Izraelyje bus taika?



■ ...palestiniečiai palieka savo žemes.

1949



Raudonoji gvardija ir studentai kultūrinės revoliucijos pradžioje mitingavo Pekine, mojuodami Mao ***raudonosiomis knygelėmis***.

1962



■ Alžyras nepriklausomybės paskelbimo dieną.

ALŽYRAS – NEPRIKLAUSOMYBEI TAIP

Aštuoni žiauraus karo metai baigėsi Eviano sutartimi: 1962 metų kovo 18 dieną Alžyras tapo nepriklausoma valstybe, turinčia demokratinę konstituciją, bet paklūstančia armijai ir valdoma vienintelio NIF (Nacionalinio išsivadavimo fronto). Lyginant su 1980 metų bedarbyste ir neturtu, religija atrodė išsigelbėjimas. Islamo išsivadavimo frontas (IIF), įkurtas 1989 metais, aršiai priešinosi valdžiai ir labai greitai išžudė tuos, kuriuos vadino „islamo priešais". Armija atsakė kankinimais ir represijomis. Šių siaubo metų suvestinė: 100 000 žuvusiųjų. Nepriimant politinio sprendimo, žiaurumai tęsiasi.



1947 metai Indija, buvusi Britanijos kolonija, tapo nepriklausoma ir davė pradžią dviem valstybėms: hinduistinei Indijai ir musulmoniškam Pakistanui.

1948 metai Sukuriama Izraelio valstybė.

1949 metai Paskelbiama Kinijos Liaudies Respublika.

1949 metai Įkuriama NATO (Šiaurės Atlanto Sutarties Organizacija) – karinis aljansas tarp 12 Vakarų bloko šalių.

1949 metai Vokietija padalijama į Federacinę Respubliką (VFR) vakaruose ir komunistinę Demokratinę (VDR) rytuose.

1950 metai Pietų Afrikos valdžia įteisino apartheido režimą.

1950 metai Korėjos karas tarp Šiaurės Korėjos, kurią palaikė TSRS ir Kinija, bei Pietų Korėjos, kurią palaikė Jungtinės Amerikos Valstijos.

★★★ ILGAS KINIJOS KELIAS ★★★

★1949 metai
Vadas Mao Dzedunas paskelbė Kinijos Liaudies Respubliką

★1958 metai
Mao nutolo nuo komunistinės TSRS ir padarė „didelį šuolį į priekį": atidžiai stebimose gamybos grupėse kiekvienas dirbo visiems. Žemės ūkio derlius nedidelis. Badmečiu mirė 15 milijonų žmonių

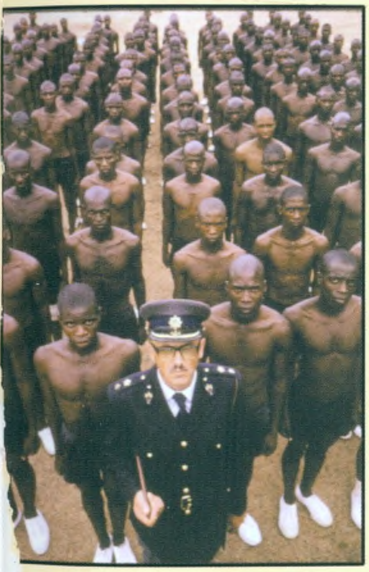
★1966 metai
Raudonosios gvardijos vedama kultūrinė revoliucija griovė visas senosios Kinijos tradicijas ir atakavo Mao priešininkus.

★1976 metai
Mirus Mao Dzedunui, Kinija pasuko link ekonominio liberalizmo, bet nebuvo ryškaus progreso.

★1989 metai
Armija pasiuntė savo tankus prieš Pekine protestuojančius studentus. Žuvo daug žmonių. Vakarai bandė išreikšti nesutikimą, bet nieko negalėjo padaryti. Kinija dar ir dabar priklauso SNO ir užima svarbią vietą palaikant pasaulio pusiausvyrą.

1964

SULAIKYTAS NELSONAS MANDELA



■ Juodaodžių policininkų mokykla Pietų Afrikoje, kuriai vadovauja baltaodis karininkas.

Pietų Afrikoje Nelsonas Mandela suimtas ir nuteistas kalėti iki gyvos galvos. Jo šalies teisingumas priekaištavo jam vadovavus ANC (Afrikos nacionaliniam kongresui), kuris apginklavo kovojančiuosius prieš apartheidą. Ši 1948 metais vyriausybės įkurta rasinė segregacija teisę balsuoti, mokytis, gauti medicinos paslaugas suteikė tik baltiesiems... Reikėjo 25 metų, kol Pietų Afrika, spaudžiama daugybės šalių, pasiekė demokratiją. 1990 metais apartheidas oficialiai buvo panaikintas. 1994 metais išlaisvintas Mandela išrinktas prezidentu. Bet dar reikia daug ką padaryti, kad juodieji ir baltieji būtų tikrai lygūs...

Martinas Liuteris Kingas kreipiasi į 250 000 žmonių, susirinkusių Vašingtone dėl juodaodžių pilietinių teisių pripažinimo.



1963

„AŠ SVAJOJU..."

„Aš svajoju, kad vieną dieną vergų vaikai ir vergų savininkų vaikai galėtų kartu susėsti už vieno brolybės stalo", – 1963 metais pareiškia juodaodis amerikietis pastorius Martinas Liuteris Kingas. Jungtinėse Amerikos Valstijose oficialus rasinės segregacijos panaikinimas 1954 metais neištrynė rasizmo iš kasdienio gyvenimo. Juodaodžiai nori tų pačių civilinių teisių kaip ir baltaodžiai. Atmesdamas ginkluotą sukilimą, Liuteris Kingas sako pamokslus apie žiaurumo netaikymą... 1968 metais jis buvo nužudytas. Po trisdešimties metų kai kurie juodaodžiai gali pasiekti žinių ir patekti į politiką, bet dar egzistuoja daug rasinių nelygybių.

1955 metai
Konferencija Bandunge: 29 Trečiojo pasaulio šalys susivienijo, kad patvirtintų savo identiškumą prieš didžiuosius blokus.

1955 metai
Varšuvos paktas – buvo pasirašyta tarpusavio pagalbos sutartis tarp TSRS ir jos Rytinio bloko komunistinių valstybių sąjungininkių.

1949–1962 metai
Dekolonizacija: Europos šalių kolonijos atgavo nepriklausomybę taikiai (Afrika) arba po žiaurių karų (Vietnamas, Alžyras).

1957 metai
Romos sutartis įkūrė EEB (Europos ekonominę bendriją), kurią sudarė 6 nariai.

1961 metai
Pastatyta Berlyno siena.

1962 metai
Kubos krizė: Fidelio Kastro vadovaujama komunistinė sala – pastatyta suma pavojingame JAV ir TSRS lošime.

1967 metai
Šešių dienų karas – Izraelis užėmė arabų teritorijas: Sinajų, Vakarų Jordanijos sritį, Gazą, Golaną, rytinę Jeruzalę.

1968-1975

1968

VIETNAMAS **DEGA**



■ 10 metų mergaitė bėga apdeginta napalmo bombų. Ši 1972 metų nuotrauka privertė amerikiečius stoti prieš karą.

Buvusi Prancūzijos kolonija – Vietnamas – nuo 1954 metų padalytas į dvi valstybes: komunistinį Šiaurės Vietnamą, susijusį su TSRS ir Kinija, ir kapitalistinį Pietų Vietnamą, palaikomą JAV. Prieš kelerius metus ten išsilaipino pirmieji Amerikos kariai, manydami tebūsiant trumpą kovą prieš komunizmą. Nors per trejus metus ant šiaurinės dalies numesta 3 milijonai tonų bombų, juos atrėmė įnirtingai kovojantys komunistai – Vietkongas. 1968 metais 500 000 Amerikos karių buvo išsiųsti į Vietnamą. 78 procentai JAV gyventojų pasisakė prieš šį bereikšmį karą ir reikalavo grąžinti būrius. 1973 metais pasirašyta ugnies nutraukimo sutartis. 1975 metais Vietkongas užpuolė Saigoną, pietinės dalies sostinę. Suvienytas Vietnamas tapo socialistine respublika.

PARYŽIUS, 1968 METŲ GEGUŽĖ...



■ 1968 metų gegužės mėnesį Paryžiaus gatvėse vyko demonstracijos. Policininkai studentų minią bandė išsklaidyti ašarinėmis dujomis.

Prancūzijos studentai išėjo į demonstracijas dėl atviresnio ir demokratiškesnio mokymo. Jie užėmė Sorboną, gatvėse sukrovė barikadas ir gegužės 13 dieną gatvėse organizavo didžiulį mitingą. Prie jų prisidėjo įpykę darbininkai. Prancūziją paralyžiavęs streikas baigėsi sutartimi (1968 metų gegužės 27 dieną), pagerinusia atlyginimus ir darbo sąlygas. Kiek vėliau vyko mokslo reforma.

1968

GĖLIŲ JĖGA

Judėjimas „gėlių jėga" buvo pavadinta dėl gėlių, kuriomis pacifistai mojavo prieštaraudami Vietnamo karui. Jauni amerikiečiai ieškojo naujo gyvenimo būdo, liaupsino meilę ir taiką, buvo nusistatę prieš žiaurumą, rasizmą ir kapitalizmą. Apie 1965 metus jie subūrė hipių judėjimą, kuris suvienijo milijonus jaunų žmonių Amerikoje, paskui Europoje. San Fransiskas Kalifornijoje traukė hipius iš viso pasaulio. Vienas svarbiausių šios naujos kultūros renginių vyko 1969 metais Vudstoke – į šį roko muzikos festivalį suvažiavo 800 000 žmonių.





1968 metai 68-ųjų gegužė Prancūzijoje.

1968 metai Prahos pavasario pabaiga.

1969 metai Pirmasis žmogus ėjo Mėnuliu.

1969 metai Vudstoko festivalis.

1973 metai Pinočeto valstybė Čilėje.

1973 metai Naftos šokas: naftos kaina padvigubėjo, importuojančių šalių ekonomika krito.



1968

■ Čekų studentas mojuoja vėliava priešais Prahą užimančius Rusijos tankus.

PAVASARIO PABAIGA **PRAHOJE**

1968 metų rugpjūčio mėnesį Rusijos tankai įvažiavo į Čekoslovakijos sostinę. Jie nutraukė „Prahos pavasarį" – kovo mėnesį pradėtą judėjimą, skirtą komunizmui sušvelninti, padaryti laisvesnę spaudą ir ne tokią griežtą policiją. 1969 metų sausio mėnesį jaunuolis Janas Palachas susidegino, taip išreikšdamas savo priešiškumą Rusijos okupacijai. Nuo tada Europos komunistų partijos laikėsi per atstumą nuo TSRS.

ČILĖJE DEMOKRATIJAI GEDULAS

Prezidentas Salvadoras Aljendė žuvo 1973 metais, nuo armijos puolimo gindamas prezidento rūmus Santjage. Demokratiškai išrinktas 1970 metais, jis ėmėsi mažinti socialines nelygybes. Jo reformas sugriovė Augusto Pinočeto karinė valstybė, slapta padedant amerikiečiams. Pinočeto diktatūra, lydima kankinimų ir policijos žiaurumų, sušvelnėjo tik 1990 metais.



1973

■ Generolas Pinočetas

NAUJAS **ISPANIJOS** VEIDAS

1975 metų lapkričio mėnesio 11 dieną mirė 83 metų generolas Fransiskas Frankas. Laimėjęs pilietinį karą (1936–1939), kuriame kovėsi jo šalininkai frankistai ir respublikonai, jis apie keturiasdešimt metų valdė Ispaniją, remdamasis Bažnyčia, kariuomene ir vienintele į fašizmą linkusia partija. Karalius Jonas Karolis I paskelbė naują konstituciją, kuri panaikino mirties bausmę ir leido profsąjungų veiklą, taip pat skyrybas.



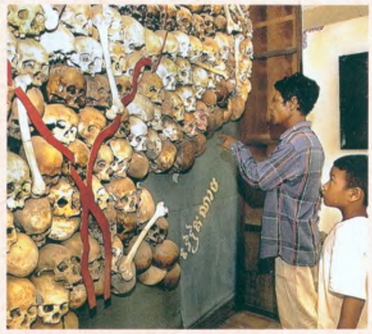
■ Po Franko laidotuvių, čia pagerbiamų jo partizanų, Ispanijai atsivėrė laisvas ir demokratiškas kelias.

1975

1975

KAMBODŽA: MAŽDAUG 3 MILIJONAI ŽUVUSIŲJŲ

Pilietinio karo Kambodžioje aukų skaičius yra toks baisus, kad jau kalbama apie genocidą. Tai raudonųjų khmerų darbas. 1975 metais jie paėmė valdžią, žudė intelektualus, grobė vaikus... Dingo 50 procentų studentų ir 91 procentas medikų. Pinigų vertė krito. Terorą ir vargą Kambodžoje dar sustiprino karas tarp raudonųjų khmerų, susijusių su Kinija, ir Vietnamo būrių, palaikomų Rusijos. Pastarieji 1979 metais užėmė šalį.



■ Genocido muziejus Pnompenyje, sename kalėjime, kur tūkstančiai žmonių buvo nukankinti ir nužudyti per raudonųjų khmerų karą.

1973 metai
Kipuro karas: Egiptas ir Sirija puolė Izraelį žydų šventės Jom Kipuro dieną.

1974 metai
Gvazdikų revoliucija Portugalijoje nuvertė diktatorių Salazarą ir pagaliau įkūrė demokratiją, baigė dekolonizaciją.

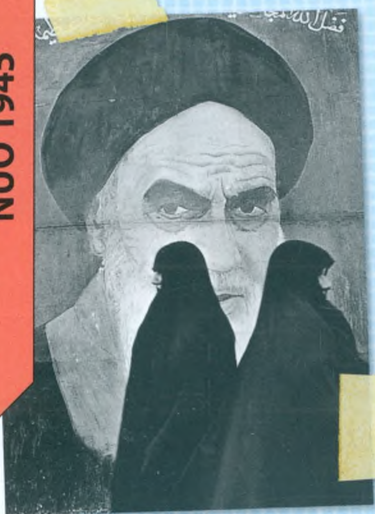
1975 metai
Mirė diktatorius Frankas.

1975 metai
Pilietinis karas Libane: katalikai ir musulmonai ginčijasi dėl Palestinos problemos.

1975 metai
Po 10 metų karo ir nepaisant gausių amerikiečių intervencijų siekiant padėti Pietų Vietnamui, jį nugalėjo Šiaurės Vietnamas. Šalis suvienijama valdant komunistams.

1975 metai
Raudonųjų khmerų diktatūros Kambodžoje pradžia.

1979
IRANE ČADRĄ NEŠIOTI PRIVALOMA



■ 1979 metais Teherane moterys, dėvinčios juodus apsiaustus, dengiančius visą kūną, eina pro ajatolos Chomeinio portretą.

1979 metais Iranas tapo islamiška respublika, kuriai vadovavo šventikas Ruchola Musavis Chomeinis (1900–1989). Jis pradėjo džihadą, šventąjį karą prieš „didįjį šėtoną" amerikietį ir jo vakariečius sąjungininkus. Taip pat medžioti ir komunistai, kurie netikėjo į Dievą. Religija kontroliavo viską: gyventojus, spaudą, universitetus... Moterys neturėjo teisių, kuriomis naudojosi vyrai. Irakas jautė Irano grėsmę, pastarasis 1980 metais paskelbė karą. Šis konfliktas išvargino abi šalis ir be nugalėtojo baigėsi 1988 metais.

1979
AFGANISTANAS – TSRS PRALAIMĖJIMAS

1979 metų gruodžio 27 dieną TSRS užpuolė Afganistaną, kuriame islamistai grasino socialiniam režimui. Sovietai, labai kritikuojami dėl šio įsikišimo, įklimpo į karą. Šalį jie paliko 1989 metais. 1994 metais Afganistaną pradėjo valdyti Talibano režimas, Pakistano remiami kraštutiniai islamistai, draudžiantys moterims dirbti, mergaitėms lankyti mokyklą, klausytis muzikos, leisti aitvarus, eiti į kiną, ir žudantys visus tuos, kurie drįsta prieš juos sukilti.

1988
PAGALIAU ATŠILIMAS!



Istorinis rankų paspaudimas Kremliuje, užtvirtinantis sutartį ir baigiantis šaltąjį karą.

1988 metų birželio 1 dieną Michailas Gorbačiovas (TSRS) ir Ronaldas Reiganas (Jungtinės Amerikos Valstijos) pasirašė pirmąją sutartį dėl atominio nusiginklavimo. Rusai patraukė į vakarus nukreiptas raketas, o amerikiečiai – tas, kurios buvo atsuktos į rytus. Baigėsi šaltasis karas tarp dviejų didžiųjų jėgų, pagaliau įtampa pradėjo slūgti.

1989 metų lapkričio 9 diena
ŠVENTINĖ NAKTIS BERLYNE

Tą vakarą griuvo miestą į dvi dalis skyrusi siena. Pirmą kartą po 28 metų susitiko šeimos. Berlynas nebedalijamas į komunistinius Rytus ir kapitalistinius Vakarus. Abi Vokietijos susivienijo 1990 metais. Komunistinio bloko atvėrimas prasidėjo 1987 metais. TSRS, suskilusi į daugelį nepriklausomų valstybių, išnyko 1991 metais. Tais pačiais metais panaikinama Varšuvos sutartis, siejanti visas komunistines šalis.



■ Sienos griuvimas: simbolis tirpsta, visur džiūgaujama.



1978 metai
Dovydo lauko sutartys tarp Izraelio ir Egipto vadovų M. Begino ir A. Sadato – taikos proceso arabų pasaulyje pradžia.

1978–1979 metai
TSRS įžengė į Afganistaną.

1980–1988 metai
Irano ir Irako karas (teritoriniai ir religiniai konfliktai).

1982 metai
Izraelis užpuolė Libaną, kuriame slėpėsi Palestinos išsivadavimo organizacija (PIO).

1986 metai
Sprogo atominės elektrinės reaktorius Černobylyje, TSRS.

1988 metai
Įkurtas Lietuvos Persitvarkymo Sąjūdis.

1989 metai
Berlyno sienos griuvimas ir šaltojo karo pabaiga. 1990 metais sujungiama Vokietija.

1991 SAUSIS

AUDRA DYKUMOJE



■ Persijos įlankos karo metu į amerikiečių lėktuvą pilami degalai.

1990 metais SNO Saugumo taryba pasmerkė Kuveitą užpuolusį Iraką. Jungtinės Amerikos Valstijos ir Europos valstybės pasirengusios ginti šią turtingą šalį, naftos gamintoją, ir organizavo atsakomąjį karinį smūgį, kuriame dalyvavo 28 šalys. Operacijoje „Audra dykumoje" dalyvavo 500 000 žmonių ir 2800 lėktuvų, bombarduojančių Irako karines bazes ir civilines teritorijas. Šie veiksmai buvo tiesiogiai transliuojami viso pasaulio televizorių ekranuose. Ar karas taps spektakliu?



Sarajevo griuvėsiai

SUDRASKYTA JUGOSLAVIJA

Jugoslaviją visada sudarė skirtingos tautos: serbai ortodoksai, kroatai katalikai, bosniai musulmonai. Šios sąjungos vienybė buvo palaikoma tol, kol jos tėvas įkūrėjas komunistas Titas valdė šalį. Bet jam mirus 1980 metais iškilo nacionalizmas: per 1990 metus Slovėnija, Bosnija ir Kroatija paeiliui paskelbė savo nepriklausomybę. Represijų banga, kuriai vadovavo Slobodanas Miloševičius, serbų, sąjungoje dominuojančios tautos ir norinčios pašalinti kitas tautas, vadovas, buvo baisi. Paskutinis konfliktas – Kosovas. 1999 metais įsikišo JTO, ir Miloševičiaus režimas pagaliau subyrėjo...



Dabartinė Jugoslavija

Senoji Jugoslavijos siena

1994 SIAUBAS RUANDOJE



Zairo stovykloje pabėgėliai laukia medikų pagalbos.

Ruandoje hutai nusprendė išnaikinti tutsius. Tai ypač grėsė vaikams, nes jie – ateitis tautos, kuri kažkada dominavo Ruandoje. Vienas po kito buvo griaunami tutsių kaimai ir masiškai žudomi gyventojai. SNO siuntė 55 000 žydrųjų šalmų ir humanitarinę pagalbą, kurie nutraukė šį siaubą. Bet Ruandos ir viso pasaulio istorijos suvestinė baisi – 1 milijonas mirusiųjų.

1989 metai Kariuomenė išžudo Kinijos studentus, protestuojančius Tiananmenio aikštėje (Pekinas) dėl didesnės laisvės.

1990–1991 metai Persijos įlankos karas.

1991 metai Iširo TSRS. 1990-03-11 atkurta nepriklausoma Lietuvos valstybė. Sausio 13-ąją Vilniuje, nuo sovietų kariuomenės gindami radijo ir televizijos pastatus, žuvo 14 žmonių, sužeista apie 700.

1991–1995 metai Vyko karas Jugoslavijoje.

1993 metai Pasirašius Mastrichto sutartį (1991 metais), įkuriama Europos Sąjunga.

1994 metai N. Mandela išrenkamas Pietų Afrikos prezidentu.

1994 metai Genocidas Ruandoje.

1995 metai Islamistų terorizmas Alžyre.

1999 metai Kosovo karas.

2001-2008

2001

JUNGTINĖS AMERIKOS VALSTIJOS, **TERORIZMO TAIKINYS**

2001 metų rugsėjo 11 dieną teroristų nukreipti lėktuvai sugriovė Pasaulio prekybos centro dangoraižius – Niujorko valstijos centrą ir pasiekė Pentagoną – Jungtinių Amerikos Valstijų gynybos departamentą Vašingtone. Žuvo apie 3000 žmonių. Už šiuos veiksmus atsakinga teroristinė organizacija *Al-Qaeda*. Jungtinių Amerikos Valstijų prašymu JTO reikalavo, kad talibai, Afganistano valdžioje buvę islamo šalininkai, išduotų Osamą bin Ladeną – *Al-Qaeda* lyderį, įsikūrusį šioje šalyje. Tačiau talibai savo lyderį globojo. Amerikiečių vyriausybė, taip pat kaip ir kelios Šiaurės Atlanto bloko šalys, pradėjo karinį puolimą prieš talibų režimą Afganistane, tai lėmė Talibano žlugimą. 2011 metų gegužės 2 dieną JAV specialiosios pajėgos nukovė Osamą bin Ladeną.



■ Rugsėjo 11 dieną, 9 valandą 30 minučių, kitas lėktuvas sugriovė antrąjį Pasaulio prekybos centro dangoraižį. Tuo metu dauguma šio verslo centro darbuotojų jau buvo darbe.



■ Čade, Afrikoje, iš šio šulinio vanduo pumpuojamas naudojant saulės energiją.

2002

ATEITIES GARANTIJA: **NUOLATINIS VYSTYMASIS**

Prabėgus dešimčiai metų po pirmojo viso pasaulio vyriausybių vadovų pasitarimo, organizuoto Jungtinių Tautų Organizacijos Rio de Žaneire (Brazilijoje), kitas pasitarimas, įvykęs Johanesburge (Pietų Afrikos Respublikoje), pranešė apie „nuolatinį" planetos vystymąsi, jeigu būsimosios kartos nepažeis ekologinės pusiausvyros. Šimtai valstybių vadovų ir dešimtys tūkstančių valstybių atsakingųjų bei viso pasaulio nevyriausybinių organizacijų ta proga įsipareigojo rūpintis aplinka ir mažinti skurdą. Pagrindinės temos buvo skirtos vandeniui ir žmonių sveikatai, energijos taupymui, kovai su tarša, gamtos įvairovės išsaugojimui (būtina išsaugoti visas šiuo metu Žemėje gyvenančias rūšis) ir žemės ūkio produkcijos pusiausvyrai.



2000 metai
Vladimiras Putinas buvo išrinktas Rusijos Federacijos prezidentu. Jis nori Rusijai sugrąžinti po TSRS žlugimo prarastą galią.

2000 metai
Antrosios palestiniečių intifados (sukilimo) pradžia, nukreipta prieš Izraelio valdžią Gazoje ir Vakarų Krante.

2000 metai
Aršūs konfliktai Afrikos Didžiųjų Ežerų teritorijoje, Kongo Demokratinėje Respublikoje.

2001 metai
Rugsėjo 11 dienos atentatas Jungtinėse Amerikos Valstijose.

2002 metai
Izraelio valdžia įsako pastatyti sieną, skirsiančią Izraelį nuo palestiniečių teritorijų.

2002 metai
JAV prezidentas Džordžas V. Bušas pavadina Iraką, Iraną, Šiaurės Korėją ir Siriją „blogio šaltiniu". Anot jo, šios šalys bendradarbiavo su teroristinėmis organizacijomis.



■ Karas tebevyksta. Irako vaikai pratinasi prie amerikiečių karių buvimo.

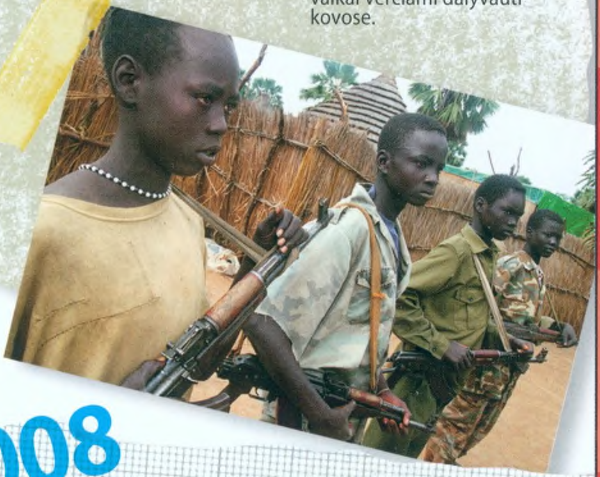
2003
JAV IR DIDŽIOJI BRITANIJA PRADEDA **KARĄ PRIEŠ IRAKĄ**

Amerikos prezidentas Džordžas V. Bušas apkaltino Irako diktatorių Sadamą Huseiną ryšiais su *Al-Qaeda* ir masinio naikinimo branduolinių, bakteriologinių ar cheminių ginklų turėjimu. Tarptautinės atominės energetikos ekspertai pareiškė, kad nėra jokių įrodymų, jog Irakas turi branduolinių ginklų. Tačiau, nepaisant Prancūzijos, Vokietijos, Rusijos ir Kinijos nuomonės, Jungtinės Amerikos Valstijos ir Didžioji Britanija užpuolė Iraką: nuvertė vyriausybę, suėmė Sadamą Huseiną (2006 metais jis buvo nužudytas). Ginant laisvę ir demokratiją šis konfliktas virto žiauriu pilietiniu karu, kuriame labiausiai nukentėjo žmonės. Taikios demonstracijos pasmerkė šį karą, bet 2008 metais šalis vis dar buvo okupuota amerikiečių kariuomenės.

2006
SOS DARFŪRAS

Darfūro pilietinis karas (konfliktas tarp sukilėlių ir vyriausybės kariuomenės) pareikalavo 200 000 žuvusiųjų ir apie 2 milijonus pabėgėlių, iš kurių 250 000 persikėlė į kaimyninį Čadą. Jungtinių Tautų Saugumo taryba balsavo už tai, kad būtų pasiųsta 20 tūkstančių žydrųjų šalmų (taikos palaikymo karinių pajėgų) riaušėms Darfūre malšinti. Sudano vyriausybė atsisakė. 2006 metų rugsėjo 17 diena yra vadinama „Pasaulinės reikšmės diena Darfūrui“. Šią dieną nuraminta pasaulio viešoji nuomonė dėl šio regiono žmonių tragiškos padėties.

■ Kaip ir daugelyje demografiškai gausių šalių, Sudano vaikai verčiami dalyvauti kovose.



2008
BARAKO OBAMOS IŠRINKIMAS

Barakas Obama yra pirmasis Jungtinių Amerikos Valstijų prezidentas afroamerikietis. Jo išrinkimas sudomino visą pasaulį. Prabėgus dešimčiai mėnesių po jo inauguracijos, 2009 m. spalio 9 d., jis gavo Nobelio taikos premiją. Jam buvo atlyginta už tarptautinės diplomatijos pastangas ir bendradarbiavimą su žmonėmis.



2003 metai Džordžas V. Bušas nusprendžia įsiveržti į Iraką.

2003 metai Pilietinio karo pradžia Darfūre (Sudano vakaruose).

2004 metai Kovo 11 dieną atentatas Madride, Ispanijoje (191 žuvusysis, 1500 sužeistųjų).

2005 metai Liepos 7 diena: keturi atentatai Londone (Didžiojoje Britanijoje), viešajame transporte. Liepos 23 dieną septyni atentatai Šarm el Šeike (Egipte).

2007 metai Islamistų grupuotė „Hamas“ užgrobia Gazos ruožą (Palestinos teritoriją).

2008 metai Liepos 2 dieną paleidžiama Ingrida Betankur, buvusi įkalinta Kolumbijos marksistų sukilėlių judėjimo FARC nuo 2002 metų. Vasario 17 dieną Kosovas paskelbė savo nepriklausomybę.

2008 metai Rugsėjo 15 dieną bankrutavo „Lehman Brothers“, tarptautinis investicijų bankas. Rimtos pasaulinės finansinės krizės pradžia.

2009 metai Pasaulinė gripo A(H1N1) epidemija.

2010 metai Žemės drebėjimas Haityje.

Jie paliko pėdsaką ISTORIJOJE

Jie gyveno įvairiomis epochomis nuo antikos iki šiandienos. Jie yra iš viso pasaulio. Jie dirbo visose srityse. Jų bendras bruožas: jų asmenybė, veiksmai, atradimai, darbai paliko pėdsaką istorijoje.

Abraomas (apie 2000 m. pr. Kr.)



Žydams, musulmonams ir krikščionims šis Biblijos personažas yra pirmasis patriarchas ir hebrajų tautos bei visų tikinčiųjų protėvis. Pagal pirmąją Biblijos knygą, Pradžios knygą, Dievas jam padovanoja sūnų Izaoką nuo žmonos Saros, kuri, buvo manoma, esanti nevaisinga... Bet paprašo jį Jam paaukoti! Kai peilis pakyla virš vaiko, Dievas sustabdo tėvo ranką – Jis tenorėjęs išbandyti jo tikėjimą ir paklusnumą.

Konfucijus (VI–V a. pr. Kr.)



Šis kinų filosofas buvo senosios Kinijos didysis mąstytojas. Jo tikrasis vardas *Kong-fou-tsen*, „nuostabusis mokytojas Kongas", vėliau europiečių misionierių pakeistas į Konfucijų. Jo doktrinoje reikalaujama geranoriškumo, atvirumo ir pagarbos papročiams. Maždaug 2500 metų, iki XIX amžiaus pradžios, šis modelis buvo pavyzdys imperatoriškosios Kinijos visuomenei.

Ramzis II (apie 1300–1235 m. pr. Kr.)



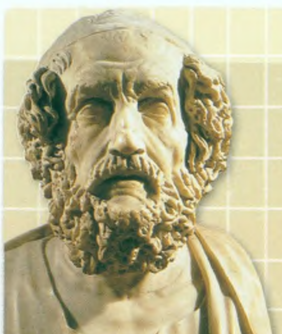
Didis strategas ir statytojas, pats garsiausias Senovės Egipto faraonas. Kadaise jis nugalėjo hetitus ir pradėjo keturiasdešimt metų trukusį taikos periodą. Jis padidino šventyklas (Karnako ir Luksoro, kurio viena kolonų šiandien stovi Santarvės aikštėje Paryžiuje) ir išilgai Nilo pastatydino nuostabių paminklų (Tanisyje, Abide, Tebuose, Abu Simbelyje).

Buda (apie 560–480 m. pr. Kr.)



Būdamas 29 metų Šiaurės Indijos princas Sidharta Gautama paliko savo rūmus ir išėjo ieškoti tiesos. Jis vargingai gyveno ir, norėdamas suvaldyti savo norus, praktikavo sunkius pratimus. Budos (sanskrito kalba reiškia „pabudęs") vardu jis mokė mokinius, kurie po jo mirties šį mokymą padarė viena didžiausių pasaulio religijų – budizmu.

Homeras (IX a. pr. Kr.)



Jis – pats didžiausias antikinės Graikijos poetas, bet nėra tiksliai žinoma, ar jis tikrai gyveno! Jam priskiriami du pasaulinės literatūros šedevrai: „Iliada" pasakoja apie Trojos karą ir du jos didvyrius – graiką Achilą ir trojietį Hektorą; „Odisėja" pasakoja apie graikų didvyrio Odisėjo, kuris po Trojos karo dešimt metų keliauja į savo tėvynę Itakę, nuotykius.

Sokratas (470–399 m. pr. Kr.)



Tai pats žinomiausias antikos laikų graikų filosofas, ir vis dėlto jis neužrašė nė vienos eilutės! Jo žodinio mokymo turinys mums perduotas mokinio Platono (428–348 m. pr. Kr.): garsiuosiuose „Dialoguose" jis vaizduoja savo mokytoją, diskutuojantį su mokiniais arba priešininkais. Apkaltintas savo idėjomis „gadinąs jaunimą", Sokratas pasmerkiamas mirčiai ir turi išgerti iš nuodingo augalo pagamintus nuodus.

Aleksandras Didysis (356–323 m. pr. Kr.)



Šis garsus užkariautojas, Makedonijos karaliaus sūnus, Graikijos valdovas, užgrobė Persų imperiją, paskui – Egiptą. Jis visur statė miestus, tarp jų ir Aleksandriją. Jis pasiekė Indiją, bet grįždamas mirė. Jam buvo tik 33 metai, bet jis užkariavo visą tuo metu žinomą pasaulį! Aleksandro generolai pasidalijo imperiją ir nuo Viduržemio jūros iki Centrinės Azijos kūrė „helenistines" karalystes.

Jėzus (5–6 m. pr. Kr.–30)



Vadinamas Kristumi, jis pradėjo krikščionišką religiją, kuri jį laiko Dievo Sūnumi. Gimė romėnų užimtoje Palestinoje, atrodo, keletą metų prieš datą, pradedančią mūsų kalendorių. Apie jo gyvenimą žinome iš evangelijų, kurias parašė jo mokiniai apaštalai. Romėnų valdovo Poncijaus Piloto paliepimu nuteistas mirti ir nukryžiuotas. Pagal tekstus, praėjus trims dienoms po mirties, prisikėlė.

Archimedas (287–212 m. pr. Kr.)



Šis Sicilijos graikas, sverto, dantračio ir begalinio sraigto išradėjas, yra pats garsiausias antikos laikų mokslininkas. Besimaudydamas jis atrado Archimedo dėsnį: kūną, panardintą į skystį, išstumto tūrio masės centre aukštyn veikia jėga, lygi išstumto skysčio sunkiui. Tada jis sušuko: „Eureka!" („Radau"). Buvo užmuštas romėnams užimant Sirakūzus.

Atila (395–453)



Iš Centrinės Azijos atvykęs hunų karalius laukinių kariūnų priešakyje užpuolė Rytinę Romos imperiją ir Centrinę Europą. Traukdamas į vakarus jis įsiskverbė į Galiją, bet negalėjo užimti Liutecijos, kuri atsilaikė vadovaujant šventajai Ženevjevai. Romėnų sustabdytas 451 metų mūšyje katalonų laukuose (prie Trojos), jis patraukė į pietus, užėmė Milaną, paskui atsitraukė į dabartinę Vengriją.

Julijus Cezaris (101–44 m. pr. Kr.)



Didysis romėnų generolas, Galijos užkariautojas, labai ambicingas politikas. Laimėjęs prieš galų vadą Vercingetoriksą, jis bandė paimti valdžią Romoje ir pradėjo pilietinį karą. Triumfuodamas prieš savo priešininką Pompėjų, jis pasiskelbė Romos respublikos diktatoriumi iki gyvos galvos, bet per sąmokslą buvo nužudytas įsūnio Bruto.

Chlodvigas (466–511)



Frankų karalius, baisus užkariautojas. Nubrėžė pirmuosius būsimos Prancūzijos kontūrus: savo mažos šalies sienas jis praplėtė nuo Šiaurės jūros iki Pirėnų ir Reino, 486 metų Suasono mūšyje sumušęs romėnus, paskui germanus, burgundus ir vizigotus. Prašomas savo žmonos Klotildos, 496 metais jis apsikrikštijo pas vyskupą Remi, taip į savo pusę patraukdamas krikščionis.

Vercingetoriksas (apie 72–46 m. pr. Kr.)



Arvernų (Overnės gyventojų) vadas. Jis subūrė kitas galų gentis, kad galėtų pasipriešinti Julijui Cezariui, romėnų užkariautojui, kuris ką tik buvo žiauriai sutramdęs sukilimą. Vadovaudamas galams, jis laimėjo mūšį (52 m. pr. Kr.), bet Alezijoje Cezaris jį apsupo. Nors iš visos Galijos atskubėjo pagalba, Vercingetoriksas turėjo pasiduoti ir buvo nubaustas Romoje.

Justinianas (482–565) ir Teodora (500–548)



Šis Rytų imperatorius vedė labai gražią šokėją ir su ja tapo gera pora. Teodora buvo jo pagrindinė patarėja. Protinga ir ambicinga, ji įkvėpė visus vyro politinius ir religinius sprendimus: ortodoksijos uždraudimą, romėnų teisės įvedimą ir pačių gražiausių bizantinių bažnyčių statybą Ravenoje ir Konstantinopolyje (Šv. Sofijos soboras).

Mahometas (570–632)



Sakydamas, kad sapne jį įkvėpė Dievas, jis įkūrė naują religiją, tapusia labiausiai pasaulyje paplitusia religija po krikščionybės – islamą. Korane jis surašė Dievo apsireiškimus jam. 622 metais kartu su savo sekėjais buvo priverstas palikti savo gimtąjį miestą Mediną – tai buvo „ištrėmimas", musulmonų kalendoriaus pradžia.

Šv. Pranciškus Asyžietis (1181–1226)



Niekas nevertė šio jauno turtingo ir malonumus mėgstančio žmogaus įkurti pranciškonų vienuolių ordiną – tai buvo paraginimas iš Dievo. Jo nariai gyveno vargingai – tai elgetaujantis ordinas. Būdamas 24 metų, Pranciškus viską paliko, su keliais draugais gyveno iš išmaldos ir skelbė Dievo meilę žmonėms ir gamtai. Jo gyvenimas įkvėpė daugelį menininkų.

Karolis Didysis (742–814)



Frankų karalius vieną po kito laimėjo mūšius su savo galingais kaimynais: senosios Vokietijos saksais ir Italijos lombardais. Vadovaudamas galingai imperijai, kuri tęsėsi nuo Atlanto vandenyno iki Dunojaus ir nuo Baltijos jūros iki Romos, 800 metais popiežiaus buvo karūnuotas Vakarų imperatoriumi. Šis užkariautojas buvo ir žymus organizatorius, steigęs mokyklas – jose buvo mokomi tie, kurie Karoliui padės valdyti jo teritorijas.

Markas Polas (1254–1324)



Šis italų keliautojas viduramžių Europą supažindino su Kinija. Būdamas 17 metų jis paliko Veneciją ir, trejus metus keliavęs po Aziją, atvyko į Kiniją. Saugomas imperatoriaus, jis tapo tarnautoju ir keliavo po šalį. Po šešiolikos metų, susikrovęs turtų, jis grįžo į Veneciją. Marko Polo atradimai, papasakoti knygoje „Pasaulio stebuklų knyga", taip stebino jo tautiečius, kad šie manė autorių viską išgalvojus!

Vilhelmas I Užkariautojas (apie 1027–1087)



Normandijos kunigaikštis, po 1066 metų pergalės Heistingso mūšyje tapo Anglijos karaliumi (šį užkariavimą vaizduoja garsusis Bajė gobelenas). Gerbdamas anglų papročius, jis sukūrė tvirtą feodalinę visuomenę ir gerai veikiančią admnistraciją, visose Anglijos srityse atliko gyventojų surašymą, sudėtą į „Nuosavybės aprašo knygą".

Dantė Aligjeris (1265–1321)



Šis viduramžių italų poetas – autorius visų kraštų ir visų laikų literatūros šedevro „Dieviškosios komedijos". Buvęs svarbus Florencijos teisėjas, po politinių ginčų persikėlė į Raveną ir paskyrė savo gyvenimą poezijai. Visus jo darbus įkvėpė vaikystės meilė – gražuolė Beatričė, mirusi labai jauna.

Čingischanas (1167–1227)



Visų mongolų genčių vadas (*khan*) sukūrė visų laikų didžiausią imperiją. Mongolų imperija plytėjo nuo Ramiojo vandenyno iki Juodosios jūros ir iki Viduržemio jūros, vadinasi, nuo Azijos iki Europos, išilgai Šilko kelio, kuris siejo šilko gamintoją Kiniją su Vakarais. Juo taip pat buvo gabenami brangakmeniai, auksas ir prieskoniai.

Gutenbergas (1398–1468)



Auksakaliui vokiečiui kilo geniali mintis: senųjų spaustuvės presų medines raides pakeisti metalinėmis. Taip buvo galima išspausdinti daug vienos knygos egzempliorių. Atsiradus moderniai spaustuvei, knygos tapo prieinamos platesnei publikai! Pirmoji 1456 metais taip išspausdinta knyga buvo Biblija.

Žana d'Ark (1412–1431)



Sakoma, jog ši Šimtamečio karo metu Lotaringijoje gimusi mergina buvo Dievo pašaukta, kad sumuštų Prancūziją užėmusius anglus. Princas Karolis VII jai patikėjo kariuomenę. Žana išlaisvino Orleaną, paskui atkūrė karalystę, Reimse karūnavo Karolį VII. Pagauta priešų, ji kaip ragana buvo sudeginta Ruane. Bet ši mergina padrąsino prancūzus ir jie pagaliau iš savo šalies išvijo anglus.

Mikelandželas (1475–1564)



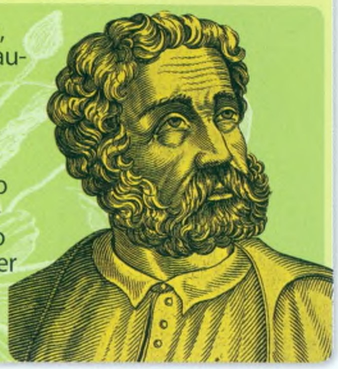
Tapytojas, skulptorius ir architektas Mikelandželas Buonarotis yra vienas genialiausių Renesanso italų menininkų. Jis dirbo visiems didiems savo laikotarpio žmonėms. Patys svarbiausi buvo Medičių šeima Florencijoje ir popiežius Julijus II Romoje, užsakęs Siksto koplyčios freskas, Šv. Petro bazilikos kupolą ir savo kapą – šedevrą, kuriuo ir dabar gėrisi visas pasaulis.

Leonardas da Vinčis (1425–1519)



Tai vienas kūrybingiausių Renesanso žmonių: genialus išradėjas, inžinierius, poetas... ir, žinoma, dailininkas (visas pasaulis žino jo „Džokondą", baigtą 1506 metais)! Gimęs netoli Florencijos, būdamas 17 metų jis tapo Milano kunigaikščio dailininku. 1517 metais į Prancūziją, kaip karaliaus menininką, inžinierių ir architektą, jį pakvietė Pranciškus I.

Ferdinandas Magelanas (1480–1521)



Sekdamas Kristupu Kolumbu, šis portugalų jūrininkas, tarnaujantis Ispanijos karaliui, link Pietų Amerikos kirto Atlanto vandenyną. 1520 metais jis atrado sąsiaurį, kuris dabar vadinamas jo vardu. Juo buvo galima išplaukti į Ramųjį vandenyną, išvengiant pavojingo Horno kyšulio: kelias į Aziją per vakarus jau atviras! Filipinuose jį užmušė vietiniai gyventojai.

Kristupas Kolumbas (1450–1506)



Plaukdamas už keliones apmokant Ispanijos karaliui, šis italas atrado Ameriką... pats to nežinodamas. 1492 metais trimis karavelėmis jis perkirto Atlantą, iš vakarų pusės ieškodamas jūrų kelio į Indiją. Atplaukęs į Haitį ir Kubą, jis manė radęs Indijos pusiasalį. Jis išvyko į dar tris keliones, kurių metu atrado Gvadelupą, Jamaiką, paskui – Venesuelos pakrantę. Paskirtas visų šių žemių vicekaraliumi, paskui atstatydintas, jis mirė nežinodamas, kad atrado Naująjį pasaulį.

Martynas Liuteris (1483–1546)



Didis krikščionių religijos reformatorius. Šis vokiečių vienuolis nesutiko su popiežiumi dėl kai kurių krikščioniškosios Bažnyčios apeigų. 1517 metais jis paskelbė savo garsiąsias 95 tezes, kuriomis protestantų religija remiasi ir dabar. Liuteris buvo atskirtas nuo Bažnyčios, bet jo idėjos rado daug sekėjų. Deja, katalikai ir protestantai nesutarė, dėl to vėliau prasidėjo religijų karai.

Mikalojus Kopernikas (1473–1543)



Šis lenkų astronomas pakeitė supratimą apie visatą. Priešingai, nei teigė jo laikotarpio idėjos, jis įrodė, kad Žemė sukasi apie savo ašį ir apie Saulę, o nėra nejudantis visatos centras! Bet tik XVII amžiaus viduryje kito didžio mokslininko Galilėjaus dėka šios idėjos buvo po truputį priimamos...

Henrikas VIII (1491–1547)



Anglijos ir Airijos karalius, nesutaręs su popiežiumi, 1534 metais pasiskelbė Anglijos Bažnyčios vyriausiąja galva, taip pasipriešino katalikams ir protestantams. Šitaip atsirado anglikonų religija, tarpinis variantas tarp katalikybės ir kalvinizmo, iki šiol oficiali Anglijos religija.

Gargantiua

Didžiulis ir stambus milžinas Gargantiua (žr. paveikslą) bei toks pat didelis jo sūnus Pantagriuelis, yra prancūzų rašytojo Fransua Rablė (1494–1553) knygų herojai. Pasakodamas groteskiškas istorijas apie savo personažus, autorius kritikavo savo laikotarpio (viduramžių pabaigos) papročius, auklėjimo, politikos, religines idėjas ir pasmerkė karo žiaurumą, ypač pasakojime apie mūšį su Pikrocholio kariais.



Kotryna Mediči (1519–1589)

Italų kilmingojo dukra, ištekėdama už Henriko II, tapo Prancūzijos karaliene, paskui savo sūnaus Karolio IX valdymo religijų karo pradžioje – regente. Be skrupulų, visokiais būdais siekdama išsaugoti karališkąją valdžią, ji yra viena iš atsakingųjų už Baltramiejaus nakties (1572 metų rugpjūčio naktis iš 23 į 24) žudynes, kai paryžiečiai išžudė 3000 protestantų!





Pranciškus I (1494–1547)

Šio Prancūzijos karaliaus dėka įsigalėjo prancūzų kalba: Viler Kotrė (1539) pasiūlymu visuose oficialiuose raštuose lotynų kalbą pakeitė prancūzų kalba. Karalius skatino Renesanso meno raidą, padėdamas menininkams, tokiems kaip Leonardas da Vinčis ar Rablė, statė ar remontavo daugybę pilių: Šamboro, Fontenblo, Luvrą…



Don Kichotas

Ispanų rašytojas Migelis de Servantesas (1547–1616) sugalvojo labai garsų literatūros personažą romane „Don Kichotas iš Lamanšos". Don Kichotas – šiek tiek juokingas herojus, svajojantis atlikti viduramžių riterių žygdarbius. Aukštas, liesas, raitas senu savo arkliu Rosinantu, užsidėjęs senovinius šarvus ir lydimas tarno Sančos Pansos, kuris sveiku protu nesupranta kvaištelėjusio savo šeimininko svajonių!

Suleimanas Puikusis (1494–1566)

Tokia pravardė visiškai tinka šiam osmanų sultonui. Vadovaudamas savo kariuomenei, jis išplėtė imperiją nuo Vengrijos iki Mesopotamijos (dabartinio Irako). Jis puikiai valdė savo plačias teritorijas, ten suklestėjo civilizacija, apie kurią liudijo gražiausi sostinės Stambulo paminklai. Su Vakarų Europos kraštais, ypač Pranciškaus I Prancūzija, jis užmezgė diplomatinius ir prekybinius ryšius.



Henrikas IV (1553–1610)

Religinių karų metu jis paliko protestantizmą, kad aukštuomenės būtų pripažintas karaliumi ir 1594 metais Šartre karūnuotas. Jam valdant paskelbiamas Nanto ediktas (1589 m. balandžio 13 d.), prancūzams suteikęs religinę laisvę. Padedamas ministro Siuli, jis plėtojo karalystės ekonomiką. 1610 metais nužudytas kataliko fanatiko.

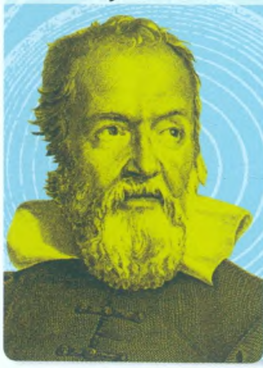


Karolis V (1500–1558)



Ispanijos karalius, Nyderlandų princas, Sicilijos karalius, Vokietijos imperatorius – jis buvo galingiausias to laikotarpio valdovas. Jis svajojo Europoje sukurti „universalią monarchiją", kuriai galėtų pats vadovauti. Bet vokiečių princai ir prancūzų karaliai Pranciškus I, paskui Henrikas II tam priešinosi. Be to, jis turėjo nugalėti Europai grasinančius turkus. Nugalėtas 1556 metais atsistatydino ir pasitraukė į ispanų vienuolyną.

Galilėjus (1564–1642)



Galilėjas Galilėjus, italų matematikas, astronomas ir fizikas, pirmasis pamatė Jupiterio palydovus ir Saturno žiedus! Tobulindamas stebėjimo įrankius – mikroskopą ir astronominius žiūronus, jis pradėjo eksperimentinį mokslą. Kaip ir Kopernikas, jis manė, kad Žemė nėra visatos centras ir kad ji sukasi aplink Saulę. Bažnyčia šią mintį laikė eretiška. Norėdamas išvengti laužo, Galilėjus turėjo 1633 metais viešai atsižadėti savo minčių.

Viljamas Šekspyras (1564–1616)



Būdamas aktorius, jis parašė daug pjesių teatrui (farsų, komedijų, tragedijų, fejerijų, dramų): „Romeo ir Džuljetą", „Vasarvidžio nakties sapną", „Hamletą", „Makbetą", „Karalių Lyrą", „Audrą"... Kai kas abejoja, ar jis yra jų autorius, nes nėra nė vieno jo rankraščio ir jis niekada nerašė savo vardu!

Liudvikas XIV (1638–1715)



Vadinamas Karaliumi Saule, šis Prancūzijos karalius atstovavo absoliučiai monarchijai. Tikėdamasis padaryti Prancūziją valdančia šalimi, jis pradėjo keturis didelius karus, dėl jų Prancūzija nuskurdo. Aukštuomenę jis pavergė karaliaus valdžiai ir išleido didžiules sumas gyvendamas Versalyje, savo pastatytuose rūmuose. Jam tarnavo daug menininkų ir rašytojų, pavyzdžiui, Moljeras, Rosinis, Liuli...

Rembrantas (1606–1669)

Šis olandų dailininkas ir grafikas yra neginčijamas šviesotamsos meistras, savo paveiksluose žaidžiantis su šviesa ir tamsa. Savo laikmečiu buvo labai vertinamas, gaudavo daug užsakymų nutapyti religinių siužetų (pavyzdžiui, „Vakarienė Emause") ar Amsterdamo korporacijų amatininkų portretų, iš kurių garsiausias, žinoma, „Nakties sargyba".



Izaokas Niutonas (1642–1727)



Sakoma, kad šis didis anglų mokslininkas traukos dėsnį atrado tada, kai jam ant galvos nukrito obuolys! Iš tikrųjų daug dirbdamas jis atrado planetų trauką, kuri paaiškina, kodėl Mėnulis nenukrinta ant Žemės. Jo atradimai matematikos ir optikos srityse (paaiškina, iš kur septynios vaivorykštės spalvos) gyvenimo pabaigoje jį išgarsino ir atnešė turtų.

Moljeras (1622–1673)



Pasivadinęs šiuo vardu, Žanas Batistas Pokelinis padarė ryškią aktoriaus ir komedijų autoriaus karjerą. Po metus trukusių turnė Prancūzijoje, jis Paryžiuje, paskui Versalyje vaidino Liudvikui XIV – triumfuojanti sėkmė! Kurdamas farsus, komedijas ir komedijas-baletus karališkosioms šventėms, jis juokino, bet kartu kritikavo savo laikmečio papročius. Jam tai sukėlė nemalonumų, ypač „Tartiufas".

Johanas Sebastianas Bachas (1685–1750)

Šis vargonais, klavesinu ir smuiku grojęs vokiečių muzikas dirbo muzikos mokytoju. Jis taip pat yra ir vienas didžiausių visų laikų kompozitorių, sukūręs „Švelnią melodiją klavesinui", „Brandenburgo koncertus", „Kančią pagal Joną", „Kančią pagal Matą", „Fugos meną", kantatų... Vedęs žavingą Mariją Magdaleną, jis susilaukė dvidešimties vaikų, iš kurių keturi irgi buvo garsūs muzikai!



Janas Vermejeris (1632–1675)

Šio olandų tapytojo darbai šiandien labai vertinami, bet buvo pastebėti tik XIX amžiaus pabaigoje: per 200 metų jis buvo pamirštas, tad mažai žinoma apie jo gyvenimą! Bet 40 žinomų jo paveikslų itin nuostabūs: gražios kompozicijos iš švelnių ir šviesių spalvų, kasdienio gyvenimo vaizdai ar gimtojo Delfto miesto peizažai.



Denis Didro (1713–1784)



Šis prancūzų filosofas buvo novatoriškų švietėjiškų idėjų pradininkas. Jos XVIII amžiuje turėjo įtakos Prancūzijos revoliucijai. Būdamas mąstytojas, rašytojas romanistas, meno kritikas ir teatro pjesių autorius, kartu su d'Alamberu jis vadovavo didžiuliam darbui, rengiamai „Enciklopedijai", kuri turėjo supažindinti su to laikmečio žiniomis. Prisidėjo visi mokslininkai: Volteras, Ruso, Monteskjė...

Džeimsas Kukas (1728–1779)



Didis anglų jūrininkas neturėjo sau lygių tyrinėdamas Ramųjį vandenyną. Per tris ekspedicijas jis iš pradžių atrado Naująją Zelandiją (archipelagas, arba viena sala, ir sąsiauris pavadinti jo vardu), paskui Markizo, Hebridų salas, Antarktidos žemyną ir pagaliau Havajų salas. Čia jį užmušė vietiniai gyventojai.

Maksimiljanas Robespjeras (1758–1794)



Arase dirbo advokatu, svarbus Prancūzijos revoliucijos veikėjas. Pačių radikaliausių monarchijos priešininkų, jakobinų, klubo narys. Jis įkūrė teroro valdžią, kuri siekė pašalinti priešininkus ir nužudė daugybę žmonių. Vadintas Nepaperkamuoju. 1794 metais nukirsdintas taip užbaigiant terorą.

Jekaterina II (1729–1796)



Jekaterina Didžioji, vokiečių princesė, tapo Rusijos imperatore ir buvo apsišvietusi valdovė, kuri į savo dvarą kvietė prancūzų filosofus švietėjus Volterą ir Didro. Ambicinga ir valdinga, ji padidino valstybę, įvykdė daug reformų ir įkūrė manufaktūrų… Bet, palaikydama aukštuomenę, ji pablogino tarnauti priverstų valstiečių gyvenimo sąlygas!

Niceforas Niepsas (1765–1833)



Prancūzų fizikas, laikomas fotografijos išradėju. Nuo 1813 metų jam pavyko padaryti negatyvų ir pozityvų. 1816 metais ant sidabrinio chlorido padengto popieriaus jis padarė pirmąsias nuotraukas. Taip 1829 metais Luji Dageras (1787–1851) užfiksavo pirmuosius nespalvotus atvaizdus – dagerotipus.

Johanas Volfgangas fon Gėtė (1749-1832)



Šis puikus genijus, vokiečių poetas („Nykštukų karalius"), romanistas („Jaunojo Verterio kančios"), dramos autorius („Faustas"), eseistas ir kritikas sukūrė nelaimingus ir prieš nustatytą tvarką sukylančius herojus. Jis tapo visų pripažintu vokiečių literatūros patriarchu.

Napoleonas I (1769–1827)



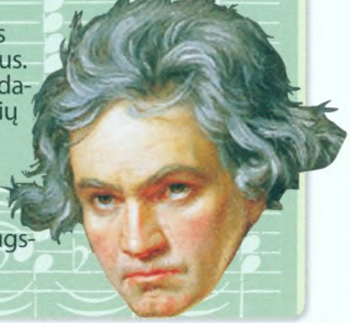
Karo ir politikos genijus, korsikietis Napoleonas Bonapartas visų pirma padarė didžiulę kareivio karjerą. 1799 metais jis nuvertė direktoriją. 1804 metų gruodžio 2 dieną pasiskelbė Prancūzijos imperatoriumi, pasivadindamas Napoleonu I. Nuo 1799 iki 1814 metų vadovavo Europai, paskui turėjo atsisakyti sosto. Po trumpos tremties Elbės saloje jis šimtui dienų grįžo į valdžią, bet po pralaimėto Vaterlo mūšio ištremtas į Šventosios Elenos salą, kurioje 1821 metais mirė.

Volfgangas Amadėjus Mocartas (1756–1791)



Savo karjerą šis garsus austrų kompozitorius pradėjo labai anksti: būdamas 4 metų, jis jau grojo klavesinu, o būdamas 6-erių sukūrė pirmąsias kompozicijas! Mirė jaunas, po įtempto kūrybinio gyvenimo: operos („Don Žuanas",„Užburtoji fleita"…), simfonijos, koncertai, sonatos, mišios… Jo didis talentas pripažįstamas visame pasaulyje ir jo kūriniai dažnai atliekami.

Liudvigas van Bethovenas (1770–1827)



Savo kūrybos pradžioje, veikiamas Mocarto ir Haidno, šis vokiečių kompozitorius buvo romantinės muzikos pradininkas. Buvo garsus. Deja, ištiko skaudi nelaimė – būdamas 30 metų jis apkurto. Devynių simfonijų (iš kurių „Pastoralė", „Herojinė", skirtos Bonapartui, „Devintoji") autorius, dar sukūrė koncertų, sonatų, mišių, operą („Fidelis") ir garsųjį „Himną džiaugsmui", tapusį Europos himnu.

Viljamas Terneris (1775–1851)

Garsus britų dailininkas peizažistas, kaip ir vėliau jo paveikti impresionistai, bandė pavaizduoti šviesos, oro judėjimą. Sukūrė daugiau kaip 20 000 paveikslų, piešinių, akvarelių ir estampų, iš kurių gana garsūs „Prišvartuotas laivynas naktį" (1835), „Lietus, garai, greitis" (1844), „Gaisras Londono parlamente" (1825).



Abraomas Linkolnas (1809–1865)



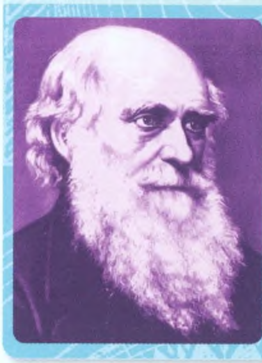
Jo išrinkimas 1860 metais Jungtinių Amerikos Valstijų prezidentu pradėjo rasinį karą tarp Šiaurės valstijų, norėjusių panaikinti vergiją, ir Pietų valstijų, kurios priešinosi ir išnaudojo juodaodžius kaip vergus. Linkolnas atvedė Šiaurės valstijų sąjungą į pergalę, bet netrukus buvo nužudytas. 1865 metais vergija panaikinama visoje šalyje.

Jakobas (1785–1863) ir Vilhelmas (1786–1859) Grimai



Turbūt galima neabejoti, kad pasaulyje visi žino brolius Grimus: jie viso pasaulio vaikams užrašė „Snieguolę ir septynis nykštukus", „Jonuką ir Grytutę" ir daug kitų pasakų. Šie vokiečių kalbininkai, žodynų ir mokslinių darbų autoriai surinko senas germanų žodines pasakas, jas užrašė ir visų malonumui išspausdino.

Čarlzas Darvinas (1809–1882)



Anglų mokslininkas savo evoliucijos teorija apvertė gamtos mokslus: jis parodė, kad gyvieji organizmai bėgant laikui keičiasi dėl natūralios, prie aplinkos geriau prisitaikiusių gyvūnų ir augalų atrankos. Jo darbai paskatino žemės ūkio ir gyvulininkystės progresą, išvedant atsparesnes ir vislesnes veisles.

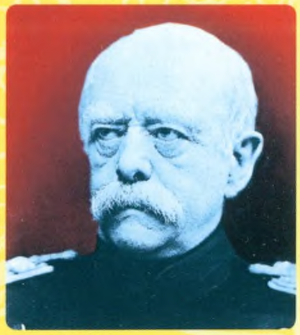
Žanas Frasua Šampoljonas (1790–1832)



Prancūzų archeologas ir istorikas iššifravo senąjį egiptiečių raštą – hieroglifus. Nenuilstamą metų darbą su Rozetės akmeniu, ant kurio tas pats tekstas parašytas graikiškai ir egiptietiškai, pagaliau vainikavo sėkmė! Pradedamas naujas mokslas – egiptologija, tyrinėjantis senąjį Egiptą.

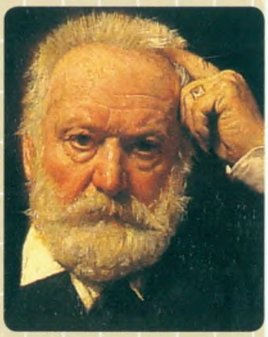
Otas fon Bismarkas (1815–1898)

Prūsų politikas. Sukūrė Prūsijos, vienos iš pagrindinių Vokietijos valstybių, vadovaujamą konfederaciją ir taip organizavo į daugelį valstybių pasidalijusios Vokietijos susivienijimą. 1866 metais jis laimėjo karą prieš Austriją ir prisijungė Elzasą bei Lotaringiją. 1871 metais Versalyje paskelbė Vokietijos imperiją.

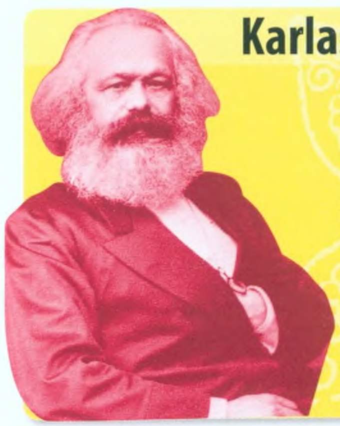


Viktoras Hugo (1802–1885)

Labai garsus prancūzų rašytojas, taip pat poetas, romanistas, dramų autorius ir režisierius, savo drama „Hernani" pradėjo romantinį judėjimą ir parašė šedevrus („Vargdieniai", „Paryžiaus katedra"). Jis kartu buvo ir politikas: 1848 metais išrinktas deputatu, pasipriešino Napoleono III valdžios paėmimui 1852 metais. Po dvidešimties metų tremties grįžo į Prancūziją apgaubtas šlovės.



Karlas Marksas (1818–1883)



Vokiečių filosofas ir ekonomistas, daugiausia laiko gyveno Anglijoje. Maištaudamas dėl labai sunkių darbininkų gyvenimo sąlygų, jis manė, kad pastarieji turi paimti valdžią ir pakeisti visuomenę. Jo darbai, dažniausiai parašyti bendradarbiaujant su savo draugu Engelsu, įkvėpė socialistus ir komunistus, vėliau ir 1917 metų Spalio revoliuciją Rusijoje, po kurios susikūrė Tarybų Sąjunga.

Viktorija (1819–1901)



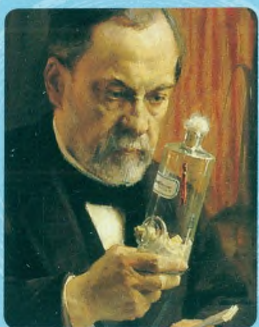
Būdama 18 metų, ji tapo Didžiosios Britanijos ir Airijos karaliene bei Indijos imperatore. Jos ilgo karaliavimo metu (64 metai) šalis turėjo didelę ekonominę ir politinę galią (nepaisant skurdo, kurį lėmė industrinis pakilimas XIX amžiuje), buvo ypač didelė kolonijinė imperija. Viktorija turėjo devynis vaikus, visi jie susituokė su Europoje karaliaujančių šeimų nariais.

Klodas Monė (1840–1926)



Šis prancūzų tapytojas kartu su Renuaru buvo vienas iš impresionizmo tapybos technikos, ieškančios, kaip išreikšti matomą įspūdį ir šviesos žaismą, pradininkų. Jis nutapė „Pusryčius ant žolės", „Saulėtekį", „Ruano katedros" seriją... 1833 metais apsigyveno Živerni, kur įkūrė savo garsųjį sodą. Ten nutapė daug drobių, žymiausios iš jų – „Nimfos".

Luji Pasteras (1822–1895)



Pirmasis atrado mikrobus ir jų įtaką susergant kai kuriomis infekcinėmis ligomis. Jis išrado metodą – pasterizaciją, kai galima kaitinant konservuoti gėrimus ir maisto produktus. Ypač išgarsėjo išradęs vakciną nuo pasiutligės, 1885 metais išgelbėjęs vaiką, kuriam buvo įkandęs pasiutęs šuo.

Tomas Alva Edisonas (1847–1951)



Savamokslis amerikietis patentavo daugiau kaip tūkstantį įvairių išradimų! Kai kurie buvo itin sėkmingi: 1877 metais – fonografas, elektrofono protėvis, ir 1879 metais – elektrinė kaitinimo lemputė. Jis prisidėjo prie termoelektroninio efekto atradimo, kuris padėjo iki galo atrasti diodą – tekančios elektros srovės sukėlėją.

Džeronimas (1829–1908)



Apačių vadas, vadovavęs indėnų pasipriešinimui prieš naujuosius amerikiečius, kolonizavusius jų teritorijas. Jis vadovavo kartu su Kochisu, padėjusiu suvienyti apačius, ir Sėdinčiuoju Buliumi, sijų vadu. Jis kovojo, kad jo tauta nebūtų uždaryta rezervatuose ir Oklahomoje gautų apačiams priklausančią teritoriją.

Aleksandras Greihamas Belas (1847–1922)



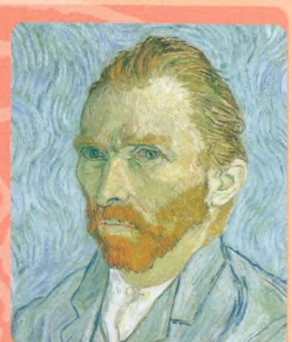
Mes nebemokame gyventi be telefono... Pirmajame telefone naudojamas mikrofonas buvo išrastas tik 1876 metais! Dirbdamas su dirbtinės ausies kurtiesiems projektu, šis škotų mokslininkas elektros laidu perdavė koduotą žmogaus balsą ir taip išrado telefoną.

Ogiustas Rodenas (1840–1917)



Garsus prancūzų skulptorius, vaizdavęs kūnų judesius ir laikyseną („Bučinys", „Kalė miestietis", „Balzakas", „Mąstytojas"...). Tolo nuo romantizmo ir buvo vienas iš modernios skulptūros kūrėjų. Jam paskirtas muziejus, įkurtas paskutinėje jo gyventoje vietoje Paryžiuje.

Vincentas van Gogas (1853–1890)



Olandų menininkas pirmiausia užsidirbo pragyvenimui pardavinėdamas paveikslus. Paskui jis įsikūrė Arlyje, Prancūzijos pietuose, kur nutapė daug spalvingų paveikslų („Saulėgrąžos", „Arlietė", „Autoportretas be ausies", „Miegamasis"...). Neturtingas, kenčiantis proto sutrikimus, jis būdamas 37-erių nusižudė Overe prie Uazos.

Artūras Rembo (1854–1891)



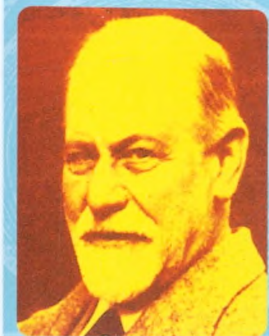
Prancūzijos poezijos padangėje sužibusi žvaigždė! Būdamas 17 metų parašęs pirmąsias poemas („Sezonas pragare", „Nušvitimas"), didžiomis vizijomis ir vaizduote poezijos mene jis sukėlė revoliuciją. Būdamas 19 metų nustojo rašyti ir keliavo po Europą, Kiprą, paskui Hararą (rytinę Afriką), kur tikėjosi užsidirbti pinigų. Paguldytas į ligoninę Marselyje, mirė sulaukęs 37 metų.

Luji (1864–1948) ir Ogiustas (1862–1934) Liumjerai



Chemikai, sukūrę kinematografą, todėl galėjo filmuoti vaizdus ir rodyti filmus. 1895 metų gruodžio 28 dieną pirmą kartą juos demonstravo viešai. Vėliau sukūrė daug filmų: „Darbininkų išėjimas iš Liumjerų fabriko", „Laistomas laistytojas", „Traukinio atvykimas į La Siota stotį"...

Zigmundas Froidas (1856–1936)



Žydų ir austrų neurologas pabandė suprasti nesklandumus, kurių negali išgydyti vaistai. Taikydamas hipnozę, prisiminimus, sapnus, nenusisekusius įvykius, jis atrado žmogaus pasąmonę. Taip buvo sukurtas naujas žodinis protinių negalių gydymo būdas – psichoanalizė.

Radjardas Kiplingas (1865–1936)



Indijoje, Britanijos kolonijoje, gimęs anglų rašytojas. Gyvenimą praleido keliaudamas po pasaulį. Toks gyvenimo būdas įkvėpė jo į visas kalbas išverstus darbus. 1907 metais gavo Nobelio literatūros premiją. Dvi „Džiunglių knygos" pasakoja apie jo vaikystės šalį, o „Šiaip pasakose", be kitų, surinktos Afrikos pasakos. Jo knygos supažindina Europą su kitais žemynais.

Henris Fordas (1863–1947)



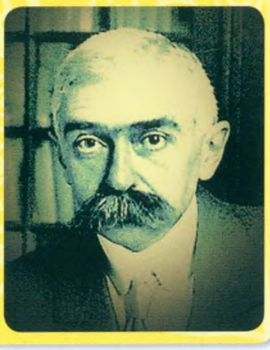
Amerikietiškų automobilių konstruktorius. 1892 metais jis pats sumontavo pirmą savo automobilį, paskui įkūrė gamyklą „Ford Motor Company". Norėdamas sumažinti kaštus, pritaikė naujus gamybos būdus. Prasidėjo konvejerinis darbas gamyklose. Apdovanotas komerciniu talentu, jis pirmasis eksportavo savo modelius į visą pasaulį.

Vasilijus Kandinskis (1866–1944)



Vienas abstrakčios tapybos pradininkų. Gimė Maskvoje, Rusijoje. Kartu su Liu Klė buvo vieni iš pirmųjų „Mėlynojo raitelio" judėjimo įkūrėjų. Paskui dėstė Vokietijos „Bauhauzo" meno mokykloje. Atėjus į valdžią naciams, pasitraukė į Prancūziją. Iš pagrindinių jo darbų pažymėtini „Improvizacija 35", „Kompozicija VIII", „Rudas augimas" ir kt.

Pjeras de Kubertenas (1863–1937)



1896 metais Atėnuose jis pradėjo modernias olimpines žaidynes, taip atgaivindamas antikinės Graikijos žaidynes ir jų idealus. Jis įkūrė Tarptautinį olimpinį komitetą, kuriam vadovavo iki 1925 metų. Nuo 1896 metų žaidynės vyksta kas ketverius metus skirtinguose miestuose, jose sugrupuota apie dvidešimt sporto rūšių. Žiemos olimpinės žaidynės pradėtos 1924 metais.

Marija Kiuri (1867–1934)



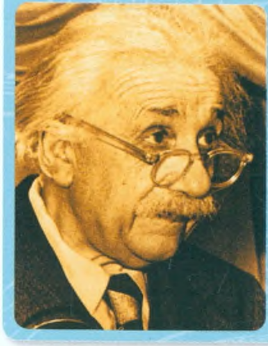
Lenkų kilmės fizikė 1898 metais atrado radioaktyvius elementus – polonį ir radį. 1903 metais ji kartu su savo vyru fiziku Pjeru Kiuri gavo fizikos Nobelio premiją. 1906 metais, mirus vyrui, ji viena tęsė tyrinėjimus. 1911 metais gavo Nobelio premiją už chemiją. Pirmojo pasaulinio karo metais organizavo radiografo tarnybą. Mirė nuo radioaktyvių elementų sukelto vėžio.

Gandis (1869–1948)



Nesmurto šalininkas, šis filosofas kovojo dėl savo šalies, Indijos, Britanijos kolonijos, išlaisvinimo. Savo tautai jis sugalvojo originalų pasipriešinimo būdą: bado streikus, angliškų produktų boikotavimą, taikias demonstracijas prieš okupantų armiją. 1947 metais jo metodas baigėsi nepriklausomybės paskelbimu. Po metų jis tapo smurto auka – nužudomas vieno religinio fanatiko.

Albertas Einšteinas (1879–1955)



Šis didis vokiečių mokslininkas, tapęs šveicaru, paskui amerikiečiu, buvo šiuolaikinės fizikos pradininkas. Jo reliatyvumo teorija sukrėtė to laikotarpio mokslines idėjas. 1921 metais už atradimus gavo fizikos Nobelio premiją. Nors jo darbai atvėrė kelią atominės energijos paieškoms, jis prieštaravo atominės bombos naudojimui.

Leninas (1870–1924)



Tikrasis vardas – Vladimiras Iljičius Uljanovas. Buvo svarbiausias Rusijos revoliucijos vedlys. Jis išstudijavo Karlo Markso teorijas ir pradėjo vadovauti socialdemokratiniam judėjimui Rusijoje. 1917 metais per Spalio revoliuciją su bolševikais užėmė valdžią ir iki mirties vadovavo Tarybų Sąjungai.

Josifas Stalinas (1879–1953)



Mirus Leninui, Tarybų Sąjungoje Stalinas įvedė totalitarinį režimą. Jis nuteisė mirti kitus komunistų partijos vadus ir į priverstinių darbų stovyklas (gulagus) ištrėmė milijonus gyventojų. Stalinas suvalstybino gamyklas ir kolektyvizavo dirbamas žemes. Pralaimėjus naciams, Rytų Europą pavergė tarybinė valdžia ir prieš Vakarus pradėjo šaltąjį karą.

Vinstonas Čerčilis (1874–1965)



Britanijos premjeras, Antrojo pasaulinio karo metu per nacių atakas morališkai palaikė anglus. Jo 1940 metų gegužės 13 dienos kalba dėl pasipriešinimo tapo garsi: „Aš daugiau nieko negaliu duoti, tik kraują, ašaras ir prakaitą." Buvo labai svarbus sąjungininkių pergalėje prieš Vokietiją ir pasirengimams po karo (Jaltos konferencija).

Aleksandras Flemingas (1881–1955)



1928 metais šis anglų mokslininkas atrado peniciliną – pelėsinius grybus, kurie tapo itin svarbūs kovojant su infekcijas sukeliančiomis bakterijomis. Šis atradimas – tai antibiotikai, be kurių šiandien mes negalėtume gydytis, tačiau jie buvo pradėti vartoti tik 1940 metais!

Džekas Londonas (1876–1916)



Tikrasis vardas – Džonas Grifitas. Amerikiečių rašytojas, didis keliautojas, pradėjęs gyvenimą dirbdamas įvairius darbus: uosto kroviko, jūrininko, pakrančių sargybinio, aukso ieškotojo… Be abejo, kupinas nuotykių gyvenimas įkvėpė daugybę knygų: „Protėvių šauksmas", „Jūrų liūtas", „Baltoji Iltis", „Martinas Idenas" ir kt. Visose aukštinama drąsa, narsa ir meilė laisvei.

Pablas Pikasas (1881–1973)



Šis genialus Ispanijoje gimęs tapytojas įsikūrė Prancūzijoje sulaukęs 23 metų. Tai vienas iš kubizmo tapybos pradininkų, technikos, kuri vieną daiktą drobėje vaizduoja iš įvairių pusių. Būdamas turtingas ir garsus, mirė sulaukęs 92 metų ir sukūręs daugybę paveikslų („Merginos iš Avinjono" (1907), „Gernika" (1937) ir kt.), skulptūrų ir keramikos dirbinių.

Franklinas Delanas Ruzveltas (1882–1945)



JAV prezidentas, 1929 metais jis ištraukė savo šalį iš krizės ir 1933 metais balsavo už Naujojo kurso politiką: viešieji darbai, kuriais mažinama bedarbystė, pagalba žemdirbiams ir reguliariai išmokami atlyginimai. Išrinktas antrą kartą, jis nusprendė dėl JAV dalyvavimo Antrajame pasauliniame kare prieš nacius ir, sąjungininkėms laimėjus, kartu su Stalinu ir Čerčiliu dalyvavo Jaltos susitikime (1945 metų vasaris).

Lorelis (1890–1965) ir Hardis (1892–1957)



Neperskiriami amerikiečių aktoriai nuo 1927 metų sukūrė kine garsiausią komikų porą. Stenas Lorelis, liūdnasis klounas, svajotojas ir poetas, vaidino su nuoširdžiu ir logišku Oliveriu Hardžiu. Jie susuko daug trumpametražių ir vidutinės trukmės filmų su iš kojų verčiančiu humoru, kupinų netikėtų posūkiu, kaip kad „Du legionieriai", „Fra Diavolo" ar „Kalikai".

Koko Šanel (1883–1971)



Tikrasis vardas – Gabrielė Bonė Šanel. Ji įkūrė pasaulyje garsius aukštosios mados namus ir karaliavo madai maždaug 60 metų. Tuo laiku, kai drabužiai buvo nelabai praktiški, ji sukūrė paprastą ir patogų siluetą, kuris turėjo įtakos moters vietai visuomenėje: sukirpimas, lengvi audiniai ir garsioji maža juoda suknelė…

Šarlis de Golis (1890–1970)



1940 metais vokiečių užimtoje Prancūzijoje šis generolas atsisakė pasiduoti! Pasitraukęs į Londoną, jis organizavo pasipriešinimą okupantams. Šaliai išsilaisvinus tapo laikinosios vyriausybės vadovu, paskui 1946 metais pasitraukė iš politinio gyvenimo. 1958 metais grįžo į valdžią ir pasiūlė balsuoti už naują Konstituciją – tai respublika (jos prezidentu buvo išrinktas du kartus), kuri vis dar veikia Prancūzijoje.

Čarlis Čaplinas (1889–1977)



JAV ilgai dirbo gabus anglas, jis kartu buvo ir komedijos režisierius, scenaristas ir kompozitorius. Trumpametražiai ir ilgametražiai filmai, dažniausiai nebylieji, kuriuose Čaplinas vaidina Šarlo, greitai jį išgarsino: sėkmė garantuota nuo „Emigranto" (1917) iki „Diktatoriaus" (1940). Paskutiniuose filmuose, pvz., „Karalius Niujorke" (1957), Šarlo nebepasirodė.

Mao Dzedunas (1893–1976)



1921 metais įkūręs Kinijos komunistų partiją, jis kovojo su vyriausybe, paskui, Antrojo pasaulinio karo metais, – prieš užpuolikus japonus. Būdamas energingas ir turėdamas didelį autoritetą, jis įtraukė tautą į pilietinį karą. 1949 metais paskelbė Kinijos Liaudies Respubliką su komunistiniu režimu ir tapo absoliučiu jos vadovu iki pat savo mirties.

Adolfas Hitleris (1889–1945)



Nacionalsocialistų (nacių) partijos įkūrėjas, kilęs iš Austrijos, 1933 metais tapo Vokietijos kancleriu ir įkūrė diktatūrinį režimą. 1939 metais užpuolė Lenkiją, taip pradėdamas Antrąjį pasaulinį karą. Jo režimo metu pražudyta daugiau kaip 50 milijonų žmonių; be kitų jo politikos padarinių, vyko žydų, čigonų ir visų, prieštaraujančių nacių valdžiai, naikinimas. Nugalėjus sąjungininkėms, 1945 metais jis nusižudė.

Diukas Elingtonas (1899–1974)



Šis juodaodis muzikas, pianistas ir orkestro vadovas – vienas iškiliausių amerikietiškojo džiazo kompozitorių. Jis sukūrė džiunglių stilių, skirtą dideliam orkestrui: jo muzika labai suderinta, kartu paliekant laisvę improvizuoti. Geriausi Amerikos džiazo atlikėjai džiaugėsi dirbdami su juo ir įrašydami sėkmingus kūrinius, kaip antai „Mėlynoji tonacija" ar „Juodi, rudi ir rusvi".

Alfredas Hičkokas (1899–1980)



Britų kinematografas, persikėlęs į Ameriką, laikomas paslapties ir įtarimų kūrėju. Jis režisavo daug pasaulyje žinomų filmų: „39 laipteliai" (1935), „Nepažįstamasis Šiaurės eksprese" (1951), „Mirtis už nugaros" (1959), „Psichozė" (1960), „Paukščiai" (1963)...

Andis Varholas (1928–1987)



Amerikietis dailininkas ir kinematografas atakavo tradicinį meną. Būdinga išradinga ir dažnai provokuojanti dvasia. Jis – vienas populiariojo meno pradininkų, įkvėptas spaudos: kasdienio gyvenimo daiktai, išplaukusios spalvos, vaizdų pasikartojimas (Merlin Monro portretas, 1962). Jis – vienas eksperimentinio avangardinio kino įkūrėjų, sukūręs ir nufilmavęs daug filmų.

Voltas Disnėjus (1901–1966)



Visą pasaulį sužavėjo šio amerikiečio animaciniai filmai. 1930 metais jis į pasaulį išleido Mikį, Donaldą, Plutą ir dar 400 trumpametražių filmukų herojų! Paskui jis režisavo tokius pat garsius ilgametražius filmus („Snieguolė", „101 dalmatinas"). Pradėjęs labai sunkiai, Disnėjus gan greitai pradėjo vadovauti didžiulei įmonei, kuri kūrė filmus ir spaudą jaunimui, statė garsius atrakcionų parkus.

Martinas Liuteris Kingas (1929–1968)



Juodaodis amerikietis pastorius nuo 1955 metų kovojo dėl Amerikos juodaodžių teisių... be žiaurumų. 1963 metais jis organizavo eitynes link Vašingtono, kad juodaodžiams būtų suteiktos pilietinės teisės. 1964 metais apdovanotas Nobelio taikos premija, kuri pagerbė jo svajonę apie visų gerbiamą ir visiems lygią Ameriką. Tačiau jis buvo nužudytas...

Šarlis Lindbergas (1902–1974)



Šis amerikietis pirmasis nenusileisdamas perskrido Atlanto vandenyną lėktuvu „Šv. Liudviko dvasia". 1927 metų gegužės 20 dieną išskridęs iš Niujorko, rytojaus dieną, po 33 valandų 30 minučių trukusio skrydžio, jis nusileido šalia Paryžiaus. Pirmasis brolių Raitų valdomo motorizuoto lėktuvo skrydis vyko 1903 metais!

Tentenas



Visi nuo 7 iki 77 metų amžiaus žino Heržė (1907–1983) nupieštų komiksų herojų. Šis 1929 metais žurnalisto sukurtas personažas, kurį visada lydi ištikimas šuo Milu, visame pasaulyje sprendžia sudėtingiausias mįsles, padedant kapitonui Hadokui, ponams Diupond ir Diupont, profesoriui Turnesoliui: Tentenas Afrikoje, Amerikoje, Tibete, Juodojo Aukso šalyje... ir netgi Mėnulyje! Jo nuotykiai išversti į maždaug 40 kalbų!

Robertas Duasnio (1912–1994)



Šis prancūzų fotografas, prieš tapdamas reporteriu, pradėjo dirbti „Reno" gamyklose. Jis daugiausia fotografavo Paryžių, savo priemiestį ir kasdienį paprastų žmonių gyvenimą, norėdamas išreikšti jų jausmus, džiaugsmus ir skausmus. Kai kurios jo nuotraukos žinomos visame pasaulyje!

Neilas Armstrongas (1930–2012)



Amerikietis kosmonautas, pirmą kartą 1969 metų liepos 21 dieną Mėnulio paviršiumi ėjęs žmogus! Skrido kosminiu laivu „Apollo 11". Jis ištarė garsiąją frazę: „Tai mažas žingsnelis žmogui, bet milžiniškas šuolis žmonijai." Mėnulyje jis išbuvo 2 valandas 35 minutes... Po jo nuo 1969 iki 1972 metų į Mėnulį buvo nusileidę dar dvylika žmonių.

Elvis Preslis (1935–1977)



Rokenrolo karalius buvo vienas iš naujoviškos muzikos pradininkų ir tos kartos stabų. Jam įtaką padarė bliuzas ir kantri muzika. Parduota milijonai plokštelių („Kalėjimo rokas", „Mėlynos zomšos bateliai"...). Taip pat vaidino kine.

Stivenas Spilbergas (g. 1946)



Amerikiečių režisierius, kuriantis nuotykių ir fantastinius filmus: „Trečio asmens sutikimas", „Pamesto Lanko nuotykiai", „E. T.", „Indiana Džounsas", „Juros periodo parkas"... Jis taip pat pasinaudojo istorinėmis temomis: „Šindlerio sąrašas", „Gelbstint eilinį Rajaną". Kartu su Džordžu Lukasu įkūrė šiandieninę Holivudo pramonę: brangūs filmai, specialieji efektai, pagalbinės prekės, tarptautinės publikacijos...

Bobas Marlėjus (1945–1981)



Jamaikos gitaristas ir kompozitorius, visame pasaulyje išpopuliarinęs regį. Jis – vienas iš „rasta" (prancūziškai „rasta" – „įtartinas tipas, avantiūristas", – vert. past.) judėjimo įkūrėjų. Tai 1960 metais atsiradęs politinis ir kultūrinis judėjimas, subūręs Antilų ir Jamaikos juodaodžius. Jo dainose susipynė taikos ir mitinės temos („Maištinga siela", „Grūstis"...).

Bilas Geitsas (g. 1955)



Informatikos genijus, gimęs Sietle, yra turtingiausias pasaulio žmogus! Būdamas 13 metų, jis sukūrė pirmąją sistemą, o būdamas 20-ies kartu su draugu Polu Alenu įkūrė bendrovę „Microsoft". Konkuruodamas su „Apple", jis sukūrė „Windows" sistemą ir, būdamas toks pat geras pardavėjas kaip ir išradėjas, šią sistemą įdiegė į viso pasaulio asmeninius kompiuterius, sukėlė informatikos revoliuciją ir... uždirbo daug pinigų!

„Bitlai" (1962–1970)



Keturių anglų muzikantų (Ringo Staras – mušamieji, Džonas Lenonas – akompanuojanti gitara, Polas Makartnis – bosinė gitara, Džordžas Harisonas – solo gitara) grupė – pati garsiausia iš popmuzikantų, visada pirmaujanti pardavimų skaičiumi netgi po 30 sėkmingų metų! Daugumą tekstų parašė Lenonas, o muziką – Makartnis: „Vakar", „Tebūnie", „Geltonas povandeninis laivas", „Ei, Judai"...

Doli (1996–2003)



Ši graži avelė yra klonuota, tikros mokslinės revoliucijos gaminys! Ji gimė apvaisinus suaugusią avį... jos pačios ląstelėmis. Bandymas vyko Rozlino institute, Škotijoje, kur tyrinėtojai Janas Vilmutas, Keitas Kempbelas ir Bilas Ričis dirbo metų metus, kad ištobulintų klonavimo techniką. Bet Doli atvejis kelia nerimą žmonėms – ar jie nebus klonuojami?

Nelsonas Mandela (1918–2013)

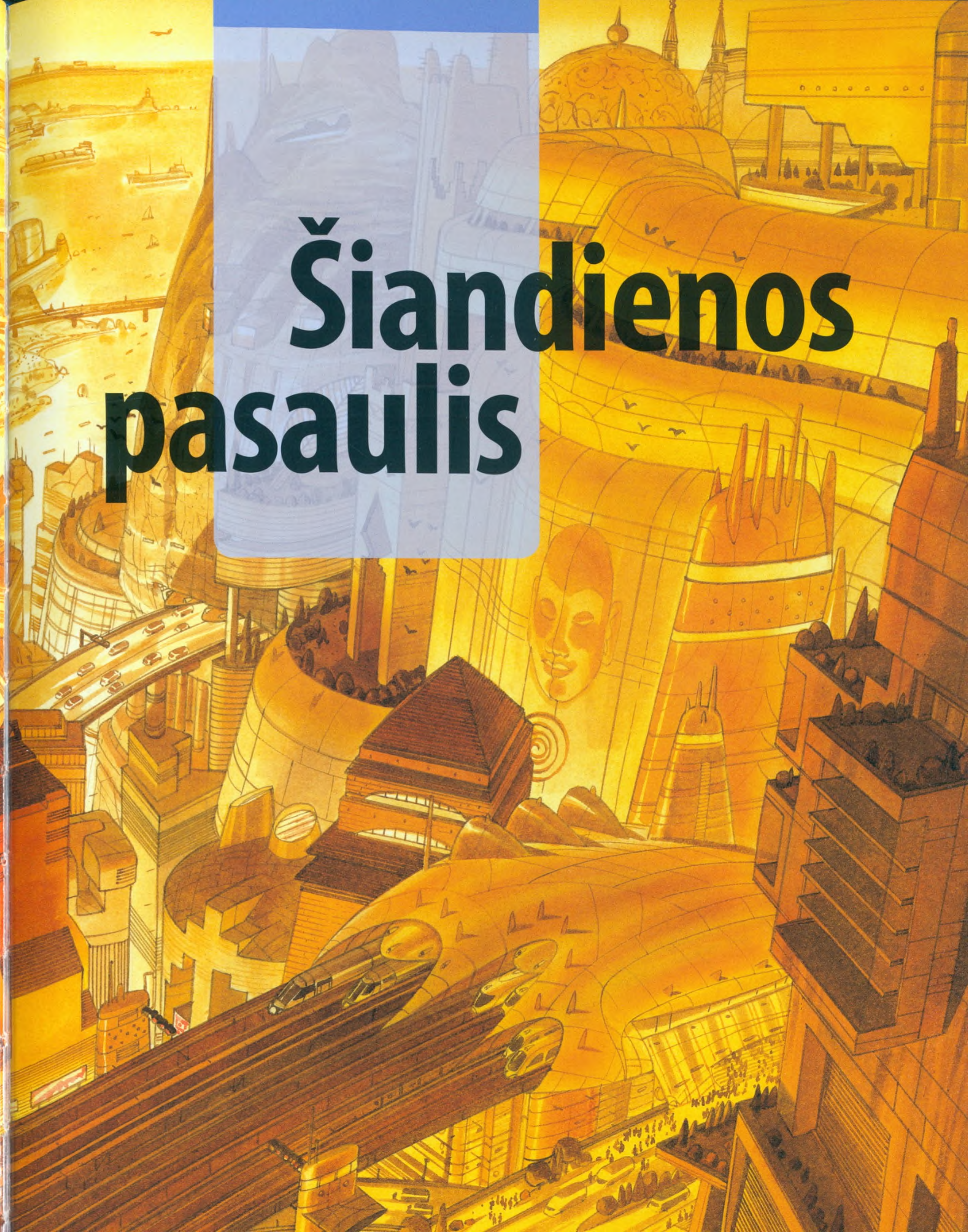


Buvo Pietų Afrikos Respublikos juodaodžių partijos (ANK) lyderis, organizavo kovą prieš apartheidą, baltaodžių įkurtą rasistinį režimą Pietų Afrikoje. 1964 m. nuteistas kalėti iki gyvos galvos. Iš savo kameros derėjosi su baltaodžių valdžia dėl apartheido panaikinimo, galiausiai to ir pasiekė. Po 26 metų paleistas iš kalėjimo, 1993 m. gavo Nobelio taikos premiją. 1994 m. buvo išrinktas Pietų Afrikos Respublikos prezidentu. 1999 m. paliko šį postą ir savo gyvenimą paskyrė taikos, ypač Afrikoje, stiprinimui.

Taip pat...
Kleopatra (legendinė karalienė), Nabuchodonosaras (paskutinis Babilono karalius), Darijus (didysis Persijos karalius), Lao Dzė (daosizmo pradininkas), Mozė (didžiausias Izraelio pranašas), Ezopas (garsus pasakėčių autorius), Saladinas (narsus sultonas), Džiotas (pirmasis modernus dailininkas), Boskas (žmogaus beprotybės tapytojas), Vaskas da Gama (pirmasis, iškeliavęs į Indiją), Ivanas Rūstusis (pirmasis Rusijos caras ir kruvinas tironas), Rosinis (klasikinių tragedijų autorius), Petras Didysis (caras reformatorius), Volteras (filosofas švietėjas), Fridrichas II (karalius filosofas), Džefersonas (Jungtinių Amerikos Valstijų nepriklausomybės paskelbimo deklaracijos autorius), Balzakas („Žmogiškosios komedijos" autorius), Dostojevskis (rusų rašytojas apie kovą tarp gėrio ir blogio), Lamarkas (biologijos pradininkas), Vernas (pirmasis fantastikos autorius), Sezanas (modernios tapybos pradininkas), Kafka (absurdo rašytojas), Pyris ir Amundsenas (ašigalių atradėjai), Musolinis (fašistinis italų diktatorius), Frankas (fašistinis ispanų diktatorius), Kenedis (legendinis Amerikos prezidentas), Kastro (Kubos vadovas), Če Gevara (Lotynų Amerikos revoliucionierius), Arafatas (PIO prezidentas), Nazeras (arabų partizanas), Motina Teresė (Taikos premijos laureatė), Madona (populiariosios muzikos žvaigždė)... ir dar daugybė kitų.



Šiandienos pasaulis



KAIP SUSIGAUDYTI GAUBLYJE

Žemė yra rutulio formos. Kad būtų lengviau susigaudyti, geografai nubrėžė įsivaizduojamas linijas ir sudėjo taškus.



Ašigaliai – tai du taškai šiauriniame ir pietiniame Žemės sukimosi ašies galuose.



Pusiaujas – žiedas, dalijantis Žemę į dvi dalis: vienodus Šiaurės ir Pietų pusrutulius.



Šiaurės ir Pietų atogrąžos – dvi lygiagrečios linijos, išilgai kurių saulėgrąžos metu Saulė pasiekia zenitą.



ARKTIS, ARBA ŠIAURĖ

Šiaurės ašigalyje žemyno nėra, yra tik Arkties vandenynas. Iš šiaurės jį riboja šiaurinės Amerikos (Kanada), Europos ir Azijos žemės. 6 žiemos mėnesius vandenynas šąla, sudarydamas ledynus, tuo metu saulė nepateka. Arkties vandenyno salose jau 5000 metų versdamiesi medžiokle ir žvejyba gyvena eskimai ir Sibiro tautos.

Pats didžiausias ledynas yra Grenlandija – 2 186 000 kvadratiniai kilometrai, arba 3 Prancūzijos teritorijos.

Pati mažiausia pasaulio valstybė yra Vatikanas Italijoje – 44 hektarai, arba 6 Santarvės aikštės Paryžiuje.

Didžiausia dykuma yra Sachara – 7 700 000 kvadratinių kilometrų, arba 14 Prancūzijos teritorijų.

Pats didžiausias vandenynas yra Ramusis – 180 milijonų kvadratinių kilometrų. Jis užima 30 procentų Žemės paviršiaus.

Pats didžiausias ledkalnis yra 330 kilometrų ilgio ir 300 kilometrų pločio. Vandenyne prie Antarktidos jis užima 3 kartus didesnį plotą nei Belgija.





Pati ilgiausia upė yra Amazonė – 6762 kilometrai, arba 8 Senos upės.

Pats aukščiausias krioklys yra Anchelio krioklys Venesueloje – 979 metrų aukščio, tai 30 kartų daugiau už Laisvės statulos aukštį.

Klausimas

5 ar 6 žemynai?

Dabar išskiriami 5 žemynai: Afrika, Amerika, Azija, Europa ir Okeanija. Šiuos žemynus olimpinėje vėliavoje vaizduoja 5 žiedai. Iš tikrųjų reikėtų pridėti Antarktidą, didžiulį suledėjusį žemyną, ir sujungti Europą su Azija. 5 žemynai būtų tokie: Antarktida, Amerika, Afrika, Eurazija, Okeanija.

VISKAS APIE ŽEMĘ

Žmonės visada ieškojo, kaip pavaizduoti erdvę, kurioje jie gyvena. Bėgant amžiams, jie žemėlapiuose tiksliai pavaizdavo žemynų vietas ir išmatavo savo pasakišką planetą.



Lygiagretės – lygiagrečiai pusiaujui einantys žiedai. Pagal juos nusakoma vietovės platuma – jos vieta pagal pusiaują.



Dienovidiniai – per abu ašigalius einantys žiedai. Pagal juos nusakoma vietovės ilguma – kampas, kurį sudaro per ją einantis dienovidinis.

Didžiausia valstybė yra Rusija – ji užima 17 milijonų kvadratinių kilometrų. Tai sudarytų 34 Prancūzijos teritorijas.

Pats giliausias duburys vandenyne yra Marianų duburna Ramiajame vandenyne. 11 000 metrų gylio, tad į ją galėtų tilpti Everestas.

Pati šalčiausia dykuma yra Gobio dykuma Mongolijoje, kurioje skirtumas tarp dienos ir nakties (–30 °C) temperatūrų yra pats didžiausias pasaulyje.







Aukščiausia viršukalnė yra Everestas – 8848 kilometrų aukščio, arba 26 Eifelio bokštai.

Pats didžiausias koralinis rifas – Didysis barjerinis rifas Australijoje, 2027 kilometrai. Jis maždaug 2,5 karto ilgesnis nei atstumas nuo Paryžiaus iki Marselio.

Pati sūriausia jūra yra Negyvoji jūra Izraelyje, kur litre vandens yra nuo 288 iki 325 gramų druskos (mūsų jūrose – maždaug 35 gramai litre).

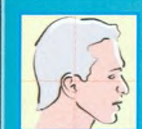
Pati didžiausia uždara jūra yra Kaspijos jūra – ji užima 420 000 kvadratinių kilometrų plotą, maitinama Volgos, vienos didžiausių Rusijos upių.



ANTARKTIDA, TYRINĖTOJŲ ŽEMĖ

Antarktida, arba Pietų ašigalis, – tai nuolat 2,5 kilometro storio ledo sluoksniu padengtas žemynas. Dėl šio aukščio jame daug šalčiau nei Šiaurės ašigalyje: kartais iki –88 °C! Manoma, kad ši žemė atsiskyrė nuo kitų žemynų prieš 65 milijonus metų ir pasislinko į pietus. Šiandien tai tarptautinis žemynas, kuriame gyvena tyrimus atliekantys mokslininkai.

ŽEMĖLAPIAI MELAGIAI?



Žemynų forma ir atstumai tarp jų plokščiuose žemėlapiuose melagingi. Tik rutulio formos gaublyje vaizduojami tikri atstumai tarp žemynų.



Pėterso projekcija
Šio tipo žemėlapiuose Pietų pusrutulio žemynai, kaip antai Afrika, Pietų Amerika ar Antarktida labai ištemptos, bet tikslaus pločio. Jie atrodo tris kartus ilgesni nei yra iš tikrųjų.



Merkatoriaus projekcija
Šiame nematyti ašigalių, Šiaurės pusrutulio šalys, kaip antai Rusija, Europa ir JAV, yra ištemptos į plotį, tiksliau vazduojant Pietų pusrutulį.

7  ŽMONIŲ

Žemėje šiuo metu gyvena 7,1 milijardai žmonių, tai yra 2 kartus daugiau nei prieš 40 metų! Po 100 metų gyventojų skaičius gali siekti 10 milijardų!

Visose pasaulio šalyse?

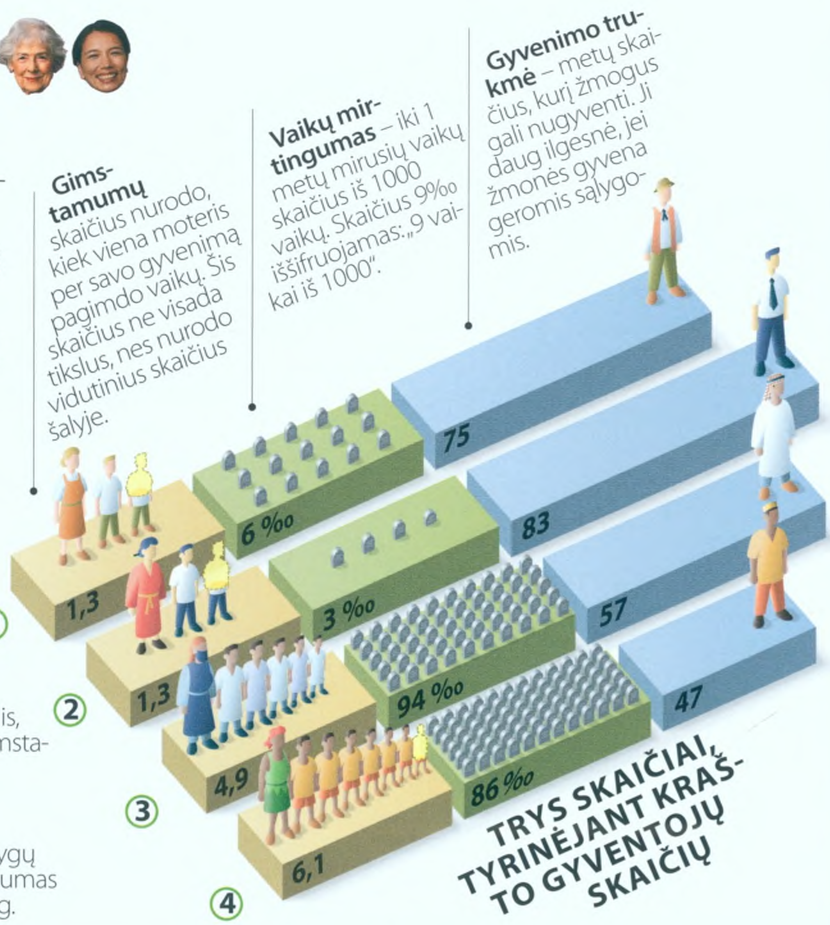
Medicinos progresas visose šalyse sumažino mirtingumą. Gyventojų gerokai padaugėjo. Tačiau išsivysčiusiose šalyse, priešingai nei vargingose, žmonių gimstamumas sumažėjo.

① **Lenkija**
Šeimose mažai vaikų. Gyventojų auga lėtai.

② **Japonija**
Šioje labai išsivysčiusioje šalyje gyvenimo trukmė siekia rekordus, bet gimstamumas mažėja.

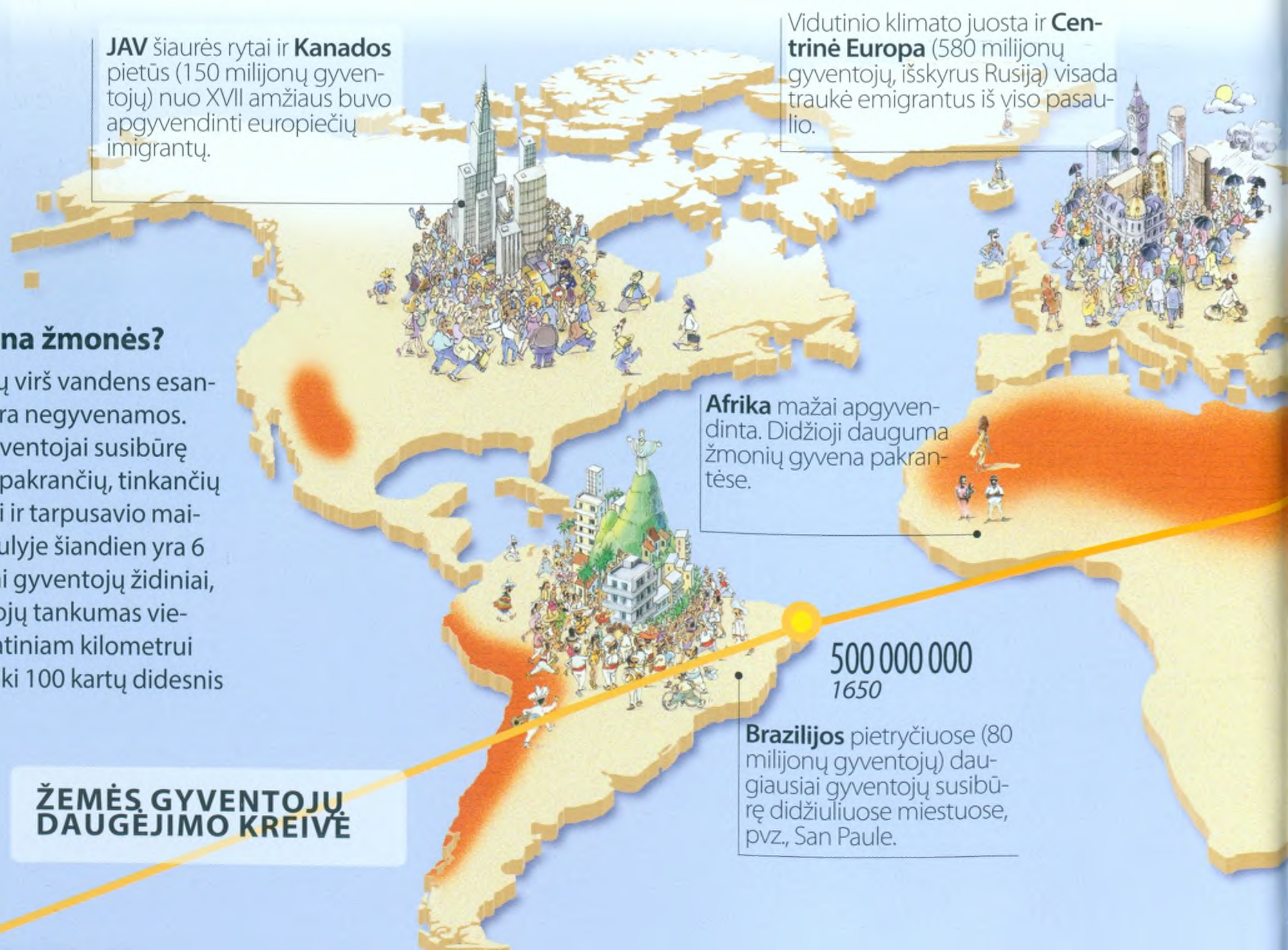
③ **Irakas**
Vaikų mirtingumas didelis, bet šeimose didelis ir gimstamumas.

④ **Ruanda**
Dėl blogų sanitarinių sąlygų vaikų ir paauglių mirtingumas didelis. Gimsta labai daug.



Kur gyvena žmonės?

60 procentų virš vandens esančių žemių yra negyvenamos. Pasaulio gyventojai susibūrę prie upių ir pakrančių, tinkančių žemės ūkiui ir tarpusavio mainams. Pasaulyje šiandien yra 6 pagrindiniai gyventojų židiniai, kur gyventojų tankumas vienam kvadratiniam kilometrui yra nuo 10 iki 100 kartų didesnis nei kitur!



10 000 000 000
2100

9 000 000 000
2050

8 600 000 000
2025

7 125 000 000
2013

5 000 000 000
1988

4 000 000 000
1980

3 000 000 000
1964

2 000 000 000
1930

Pirmajame puslapyje

DIENRAŠTIS

KAINA – 1 €

KINIJOJE – VIENAS VAIKAS ŠEIMOJE

Kinijai, labiausiai pasaulyje apgyvendintai šaliai (1,36 milijardo gyventojų 2013 metais) gimstamumą sustabdyti pavyko 1980 metais, kai Kinijos vyriausybė įsakė šeimoms turėti ne daugiau kaip po vieną vaiką. Be to, moterims buvo uždrausta ištekėti nesulaukus 23 metų, o vyrams – vesti nesulaukus 25 metų. Vyriausybė baudžia šeimas, kurios ryžtasi turėti 2-ą vaiką. Manoma, kad taip buvo išvengta daugiau nei 300 milijonų gimimų. Pragyvenimo lygis pakilo, skurdas sumažėjo. Dabar ši vieno vaiko politika šiek tiek švelnesnė. Turėti 2-ą vaiką gali šeimos, gyvenančios užmiestyje. Kinija tikisi 2025 metais neviršyti 1,6 milijardo gyventojų.



■ Plakatas vieno vaiko kampanijos metu

skaičiai

Tik **3** % Žemės paviršiaus yra gyvenama žmonių.

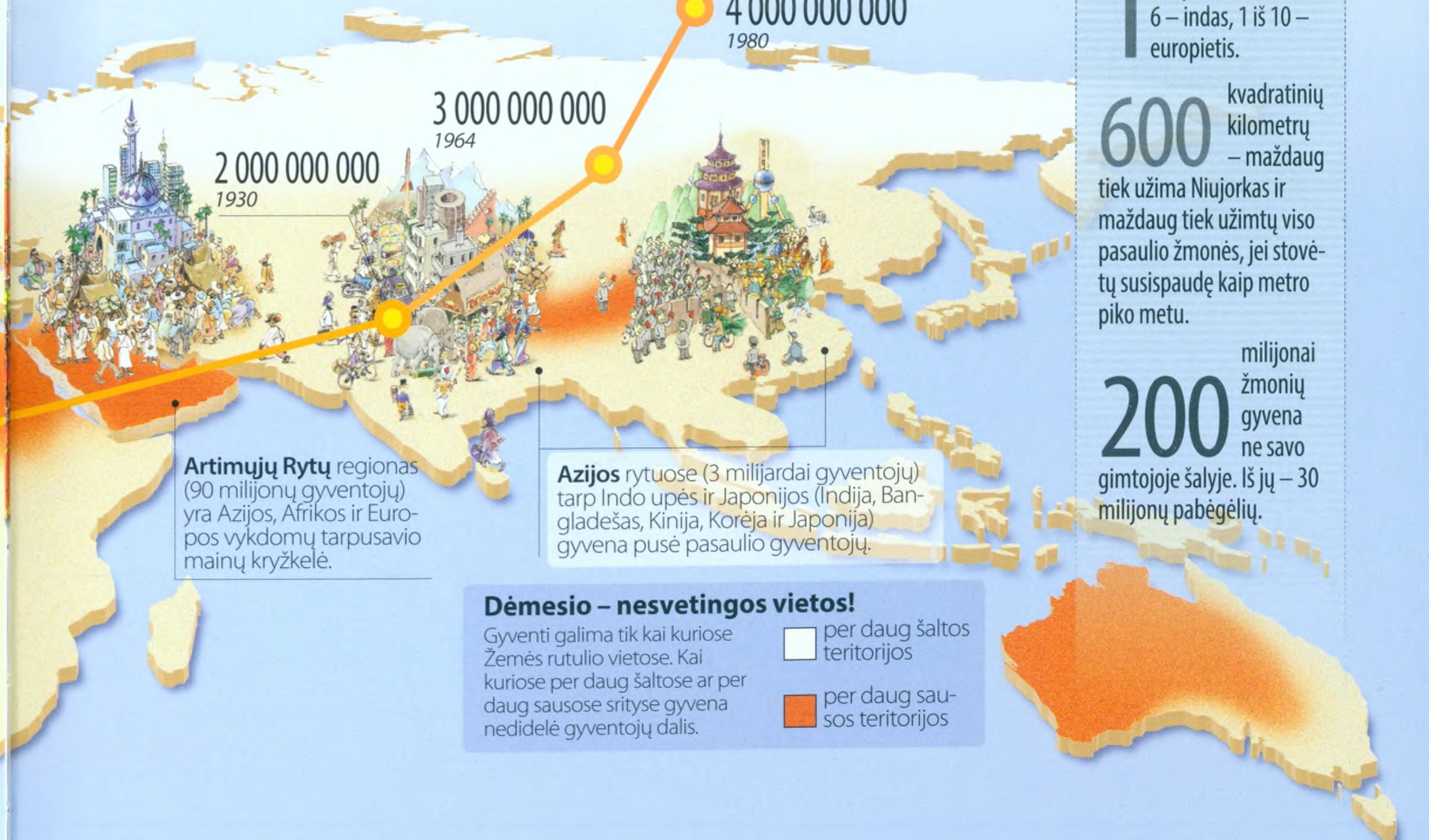
49,6 % pasaulyje gimstančių kūdikių yra mergaitės, 50,4 procento – berniukai.

4 Kiekvieną sekundę pasaulyje gimsta 4 žmonės, miršta 2 žmonės.

1 Pasaulyje 1 žmogus iš 5 yra kinas, 1 iš 6 – indas, 1 iš 10 – europietis.

600 kvadratinių kilometrų – maždaug tiek užima Niujorkas ir maždaug tiek užimtų visi pasaulio žmonės, jei stovėtų susispaudę kaip metro piko metu.

200 milijonai žmonių gyvena ne savo gimtojoje šalyje. Iš jų – 30 milijonų pabėgėlių.



Artimųjų Rytų regionas (90 milijonų gyventojų) yra Azijos, Afrikos ir Europos vykdomų tarpusavio mainų kryžkelė.

Azijos rytuose (3 milijardai gyventojų) tarp Indo upės ir Japonijos (Indija, Bangladešas, Kinija, Korėja ir Japonija) gyvena pusė pasaulio gyventojų.

Dėmesio – nesvetingos vietos!

Gyventi galima tik kai kuriose Žemės rutulio vietose. Kai kuriose per daug šaltose ar per daug sausose srityse gyvena nedidelė gyventojų dalis.

- per daug šaltos teritorijos
- per daug sausos teritorijos

KALBOS

Pasaulyje kalbama daugiau kaip 5000 skirtingų kalbų, neskaičiuojant tarmių ir dialektų.

DAŽNIAUSIOS PASAULIO KALBOS



Kalbų šeimų istorija

Pasaulio kalbos skirstomos šeimomis. Dauguma Europos kalbų kilusios iš tos pačios kalbų šeimos: jai priklauso romanų (prancūzų, ispanų), slavų (rusų, lenkų), germanų (anglų, vokiečių), baltų (lietuvių, latvių) kalbos.

RELIGIJOS

Yra šimtai tikėjimų, bet 5 labiausiai pasaulyje paplitusios religijos šios: krikščionybė, islamas, hinduizmas, budizmas ir judaizmas.

KRIKŠČIONYBĖ

2,1 milijardo tikinčiųjų

Krikščionys tiki Jėzų Kristų, mirusį ir prisikėlusį prieš 2000 metų Palestinoje. Bet katalikų (1,2 milijardo praktikuojančiųjų), ortodoksų (200 milijonų praktikuojančiųjų) ir protestantų (400 milijonai praktikuojančiųjų) Bažnyčios yra nevisiškai vienodų tikėjimų.

Katalikiškos šalys: Meksika, Ispanija, Italija, Airija, Lenkija, Lietuva.

Protestantiškos šalys: JAV, Vokietija, Danija, Jungtinė Karalystė.

Ortodoksiškos šalys: Rusija, Graikija.

Priversti tikėti?

Daugelyje Vidurinių Rytų ir Afrikos kraštų islamas yra privalomas. Tačiau daugelyje valstybių žmonės gali pasirinkti religiją ar netgi netikėti jokio dievo.



① **Romoje**, Italijoje, mirė šventasis Petras, pirmųjų krikščionių vadovas. Jo sekėjai, popiežiai, gyvena Šventojo Petro bazilikos pašonėje – Vatikane.

② **Raudų siena** Jeruzalėje – didžioji žydų maldų vieta. Jeruzalė yra šventas miestas musulmonams, krikščionims ir žydams. Ant senos žydų šventyklos pamatų iškilusi mečetė, į kurią susirenka musulmonai. Krikščionys renkasi Jėzaus Kristaus mirties vietoje.



③ **Meka** yra šventasis miestas Saudo Arabijoje, kurį musulmonai turi aplankyti nors vieną kartą gyvenime.



Klausimas

Vienintelis ar daug dievų?

Judaizmas, krikščionybė ir islamas yra trys didžiosios monoteistinės religijos: jas praktikuojantieji tiki vieną Dievą. Hinduizmas yra politeistinė religija su tūkstančiais dievų.



Informacija

Tūkstančiai kalbų

Afrikoje yra 52 šalys ir tūkstančiai skirtingų kalbų. Kiekviena šalis turi oficialią valstybinę kalbą (prancūzų, anglų, arabų, ispanų, portugalų ar afrikietišką kalbą kaip antai suahelių Kenijoje), kurios mokoma mokyklose ir kuri vartojama įstaigose. Bet yra tūkstančiai kitų kalbų: songajų, dogonų, berberų... Nigerijoje yra 100 milijonų gyventojų ir 470 kalbų – tai Afrikos valstybė, turinti daugiausiai skirtingų kalbų.



ISLAMAS

1,1 milijardas tikinčiųjų
Tai pranašo Mahometo Arabijoje VII amžiuje skelbta religija, kuri įsako paklusti Alachui.

Islamiškos šalys: Afganistanas, Iranas, Indonezija, Saudo Arabija, Egiptas, Marokas, Sudanas, Pakistanas.



HINDUIZMAS

770 milijonų praktikuojančiųjų
Pagrindiniai dievai: Brahma, Višnus ir Šiva. Hinduistai tiki pomirtine reinkarnacija.

Hinduistiškos šalys: Indija, Nepalas.

④

⑤



④ **Lhasoje**, Tibete, budistai lanko senus Dalai Lamos, jų religinio vadovo, rūmus.



⑤ Šventajame **Varanasio** (arba Benareso) mieste, Indijoje, hinduistai maudosi šventuose Gango vandenyse ir ten išberia mirusiųjų pelenus.



BUDIZMAS

350 milijonų praktikuojančiųjų
Budistai netiki jokio dievo. Jie pripažįsta Budos, indų princo, gyvenusio prieš 2500 metų, mokymą.

Budistiškos šalys: Kinija, Tailandas, Vietnamas, Birma.



ANIMIZMAS IR KITOS RELIGIJOS

maždaug 800 milijonų praktikuojančiųjų
Animistai tiki, kad gamtoje pilna dvasių, kurias reikia pagerbti giesmėmis ir aukomis.

Animistinės šalys: Juodoji Afrika, Haitis, Australija.



JUDAIZMAS

maždaug 14,5 milijono praktikuojančiųjų
Atsirado Palestinoje. Tai žydų tautos, gavusios Dešimt įsakymų ir parašiusios Senąjį Testamentą, religija.

Judaistiškos šalys: Izraelis, Jungtinės Amerikos Valstijos, Rusija.

Babelio bokštas

Biblijoje pasakojama, kad labai seniai žmonės kalbėjo viena kalba. Vieną dieną jie nusprendė pastatyti miestą su centre esančiu ir iki pat dangaus kylančiu bokštu. Jie be atvangos ėmė degti plytas ir mūryti bokštą. Dievas žiūrėjo į bokštą ir piktinosi žmonių didybe: „Niekas jų nesustabdo, jie mano esą tokie pat galingi kaip ir aš!" Norėdamas juos nubausti, Visagalis supainiojo kalbas: žmonės prakalbo ne viena, bet daugeliu skirtingų kalbų. Nebesuprasdami vieni kitų, jie apleido bokšto statybą ir išsiblaškė po visus keturis Žemės kampus. Taip senoliai aiškino kalbų ir tautų skirtumus...



MIESTAI MILŽINAI

Šiandien 1 iš 2 žmonių, tai būtų 3 milijardai gyventojų, gyvena mieste. 2025 metais jų bus 5 milijardai, 2 žmonės iš 3, ir daugelis gyvens dideliuose miestuose vargingose šalyse.

6 DIDŽIAUSI PASAULIO MIESTAI

(gyventojai milijonais)

Miestas	Gyventojai
Tokijas, Japonija	35
Meksikas, Meksika	20
Niujorkas, JAV	19
Bombėjus, Indija	19
San Paulas, Brazilija	18,5
Delis, Indija	16

⑩ Bet kurią laisvą, praeivių matomą vietą greitai užima **reklaminiai plakatai.**



① Seniausioje miesto dalyje stovi **tradiciniai seni pastatai** su pertvaromis iš ryžių šiaudų.

② Tiek mažai vietos, kad kai kurių **viešbučių** kambariai panašūs į didelius stalčius, kur užtenka vietos tik atsigulti pamiegoti.

③ Miestą supa **aplinkkeliai**, kad miesto centre būtų mažesnis judėjimas.

④ Kaip ir kituose pasaulio miestuose, Tokijuje yra **greitojo maisto** restoranų. Čia įprastą užkandą, pagrindinį patiekalą ir desertą valgyti 3 skirtingose vietose.

⑤ Šindziuku kvartalo verslo centre didžiosios įmonės įsikūrusios **dangoraižiuose**.

MIESTAS MILŽINAS

Tokijas, kaip ir visa Japonija, yra tankiai apgyvendintas didmiestis. Jis išsidriekęs daugiau kaip 120 kilometrų ir taikosi užimti erdvę ant vandens, žemės ir po žeme.



⑥ Miestui greitai didėjant, paskubomis įrengta Tokijo **kanalizacijos sistema** turės būti visiškai atnaujinta.

⑦ **Stūmikai** privalo „sugrūsti“ važiuojančiuosius, kad kiekvienas vagonas būtų visiškai užpildytas.

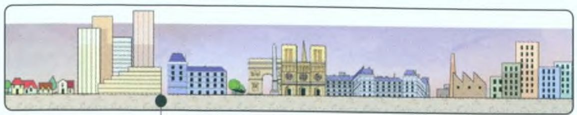
⑧ Tokijuje labai ištobulintas metro tinklas. **Vienbėgis** ir kabantis metro – tobuliausi pasaulyje.

⑨ **Elektronikos parduotuvių** yra tik viename Akihabaros kvartale.



MIESTAI TURI SAVO ISTORIJĄ

Miesto planas dažnai priklauso nuo jo istorijos. Daugelyje miestų yra pirmųjų gyventojų statytas senamiestis. Po truputį aplink imami statyti kiti kvartalai: verslo centrai su moderniais biurais, turtingi priemiesčiai, vargingi priemiesčiai...



Europietiškas miestas
Aplink istorinį miesto centrą pastatyti verslo kvartalai. Toliau statomos gamyklos, priemiesčiai, paskui – dideli gyvenamųjų namų kvartalai.



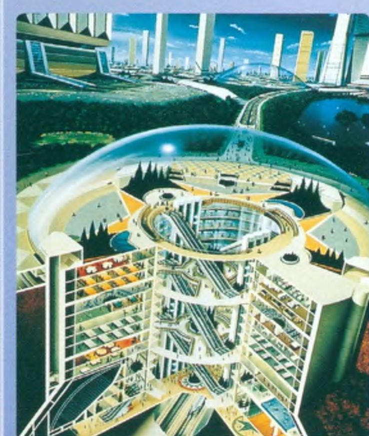
Afrikos miestas
Už uosto, eksporto simbolio, glaudžiasi senas kolonijinis kvartalas ir naujas pramonės rajonas. Aplinkui – į miestą atkeliavusių kaimiečių sulipdyti namai.



Pietų Amerikos miestas
Pramoninis kvartalas supa kolonijinį kvartalą, kuriame stūkso istoriniai namai. Toliau – vargingi priemiesčiai ir ištaigingos vilos.

BELIEKA TIK GILYN!

Alice City projektas Tokijuje žada suteikti daugybę patalpų aprduotuvėms ir biurams, taip pat – centrinę stotį. Visa tai bus įrengta 50 metrų gylyje.



Informacija

Didelių vargingų miestų vaikai

Resifėje, Brazilijoje, tūkstančiai vaikų gyvena su savo šeimomis 600-uose vargingų priemiesčių, dažnai be vandens ir elektros. Ne visi lanko mokyklą. Kaire, Egipte, vaikai rausiasi po šiukšles, renka perdirbamas atliekas ir jas parduoda gamykloms. Bemoksliai ir likimo valiai palikti vaikai šiuose didžiuosiuose miestuose pirmieji nukenčia nuo skurdo.

AFRIKA

citrusiniai vaisiai
žemės riešutai
gyvulininkystė
kakava
kava
cukranendrės
kaučiukas
medvilnė
datulės
deimantai
gamtinės dujos
rūda
auksas
nafta
ryžiai
arbata

STATISTINIAI DUOMENYS

Plotas: 30 300 000 km^2

Gyventojų skaičius: 750 milijonų

Gyventojų tankumas: 32 gyventojai 1 km^2

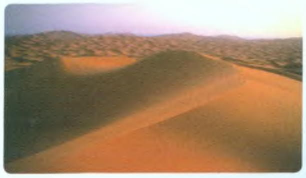
Religijos: islamas, krikščionybė, animizmas

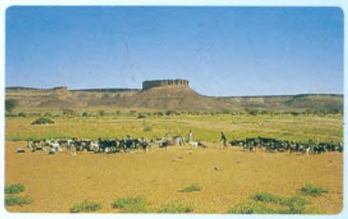
② EKSPORTUOJAMI PRODUKTAI

Dramblio Kaulo Kranto Abidžano uosto sandėliuose sukrauti paruošti išvežti maišai kavos ir kakavos, kurios bus parduodamos visame pasaulyje. Gvinėjos įlankos šalys verčiasi į priekį pažengusiomis moderniomis žemės ūkio šakomis, eksportuoja produktus. Nigerijoje, be kita ko, išgaunama nafta.



① **Sachara** – pati didžiausia dykuma pasaulyje; smėlio jūra, kurioje vėjas pusto kopas, dengia beveik trečdalį Afrikos.





③ Išilgai Sacharos pietinės dalies driekiasi **Sahelis**, reiškiantis „pakrantė". Ten nereguliariai lyja, augalija reta ir skurdi.

④ **Keiptaunas** – svarbus prekybinis uostas, į kurį visada užsuka laivai, prieš apiplaukdami Gerosios Vilties kyšulį, esantį netoli piečiausio žemyno taško.



Alžyras, kaip ir dauguma šiaurinių Afrikos miestų, pastatytas pakrantėje, tarp kalnų ir jūros.





Nilas išteka iš Viktorijos ežero, kerta dykumą ir baigiasi didžiule delta: dėl vandens ir nešamo dumblo žemės išilgai upės yra derlingos.

⑤ KAIRAS

Egipto sostinė, kurioje gyvena 10 milijonų gyventojų, yra pats didžiausias Afrikos miestas. Gyventojams trūksta būstų ir geriamojo vandens. Patys vargingiausieji įsikuria skurdžiuose priemiesčiuose, ant stogų arba kapinėse. Jie perrinkinėja šiukšles, tinkamas perdirbti, ir pragyvena dirbdami smulkius darbus.

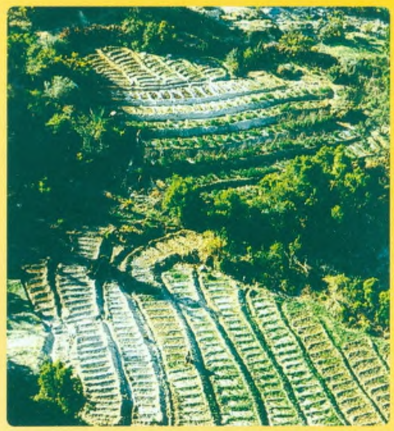




⑥ **Riftas** – labai ilgas įtrūkimas, esantis ties dviejų Žemės plutos plokščių riba. Čia buvo atrasti australopiteko Liusi, gyvenusio prieš 3,7 milijonus metų, griaučių likučiai.

⑦ BADO GRĖSMĖ

Rytų Afrikoje šeimos verčiasi smulkiu žemės ūkiu: valstiečiai dirba nedidelius plotelius, kuriuose augina sorų, sorgų, kukurūzų, bananų. Derliaus vos užtenka patiems prasimaitinti. Dėl mažiausio įvykio, pvz., prasto derliaus ar konflikto, prasideda badas.



Po daugelio milijonų metų **Afrikos ragas** atsisikirs nuo žemyno. Dabartinę Džibučio teritoriją užlies jūra.



⑧ Apie pusiaują driekiasi platūs **atogrąžų miškai.** Augalai tankūs ir auga keliais lygiais nuo žemės, kur šviesa beveik neprasiskverbia.



⑨ **Savana** – tai sausos prerijos, apaugusios aukšta žole, akacijomis ir baobabais, medžiais, kurie kamienuose kaupia vandenį. Savanose gyvena laukinių gyvūnų.

⑩ DEIMANTŲ SOSTINĖ



Johanesburgas Pietų Afrikos Respublikoje panašus į didelį europietišką miestą. Tai pati turtingiausia Afrikos šalis dėl savo aukso, geležies, urano, vario ir ypač deimantų išteklių, kasamų didžiulėse kasyklose.



GYVENIMAS SENEGALE



Ademas gyvena Sedju – brūzgynų kaimelyje Kamanzaso regione.



Ademas turi 4 seseris ir 1 brolį. Jo tėvas dirba žemę.

Aplink kaimelį žemė dažnai padalyta į 3 vienodas dalis: ryžiams, žemės riešutams ir pūdymui (nedirbama žemė).



Sausuoju metų laiku nenukrinta nė lašas lietaus. Ademas padeda motinai parnešti vandens iš kaimelio šulinio.

Ant polių pastatytuose sandėliukuose ryžiai ar žemės riešutai saugomi nuo graužikų. Atsargos išsaugomos iki kito derliaus.



Ademo namas pastatytas iš džiovinto ir su šiaudais maišyto dumblo, stogas šiaudinis. Stogo viduryje yra skylė, skirta lietaus vandeniui surinkti drėgnuoju metų laiku.

Prie pat namų moterys turi nedidelių daržų, kuriuose augina pupelių ir pomidorų. Tai, kas auga šiuose daržuose, priklauso joms, jos gali derlių parduoti.

Kiekvieną dieną Ademas valgo ryžių. Desertui – mangų, žemės riešutų arba papajų.

Švenčių dienomis lepinamasi ryžiais su žuvimi, ankštinėmis paprikomis ir batatais arba citrina paskanintu viščiuku „jasa".



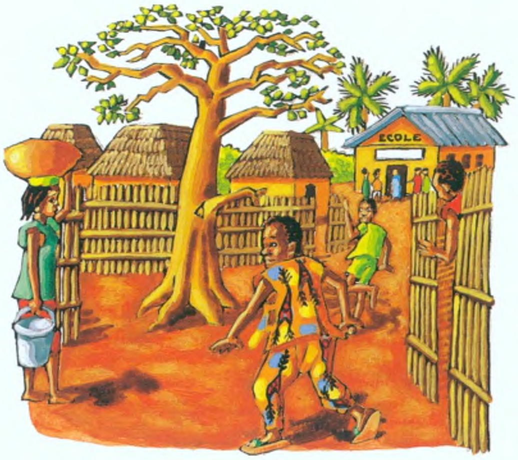
34 Afrikos šalys iš 53 sudaro grupę mažiausiai išsivysčiusių šalių, tai reiškia – pačių skurdžiausių pasaulyje.

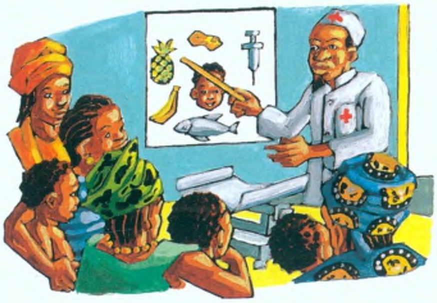
10 gyventojų viename km² juodojoje Afrikoje LYGINANT SU **118** gyventojų viename km² Indijoje.

Iš tiesų Afrika – tankiai gyvenama teritorija, nes dauguma regionų per daug sausi, taigi negyvenami.

Čia medicinos punktas. Gydytojas aiškina mamoms, kaip geriau pamaitinti vaikus ir kaip juos reikia skiepyti.
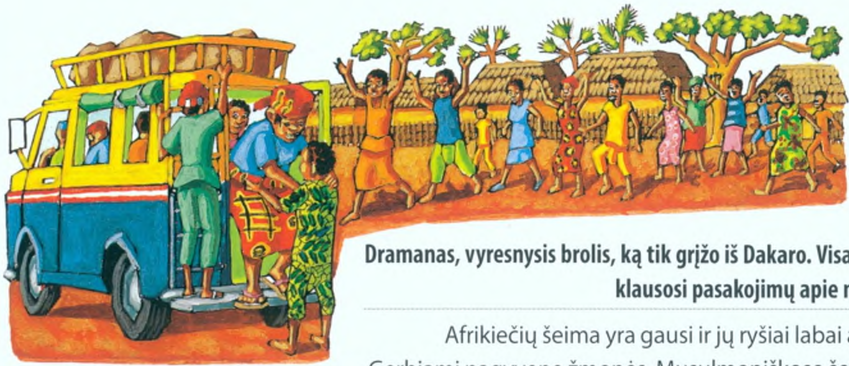
Skurdžiose Afrikos šalyse, tokiose kaip Angola ir Malavis, mažai vaikų skiepijama nuo stabligės, raudonukės, poliomielito.





Mokykloje tėra tik 1 mokytojas 50-čiai mokinių. Ademas priklauso dijotų etninei bendrijai, bet pamokos vyksta prancūzų kalba.

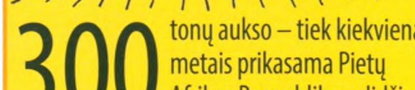
Prancūzų kalba yra oficiali Senegalo kalba, bet čia daugiausiai kalbama volofų kalba. Mažas afrikietis dažniausiai kalba 3 arba 4 savo krašto dialektais.



Dramanas, vyresnysis brolis, ką tik grįžo iš Dakaro. Visa šeima klausosi pasakojimų apie miestą.

Afrikiečių šeima yra gausi ir jų ryšiai labai artimi. Gerbiami pagyvenę žmonės. Musulmoniškose šeimose vyrai dažnai turi po kelias žmonas.





300 tonų aukso – tiek kiekvienais metais prikasama Pietų Afrikos Respublikos, didžiausios aukso tiekėjos, kasyklose.



7 afrikiečiai iš 10 dar gyvena kaimuose, vadinamuose lūšnynais.

Vis daugiau jaunimo išvyksta į miestus.



MATOMAS PASAULIS, NEMATOMAS PASAULIS

Daugelyje Afrikos kaimų tikima gamtoje gyvenančiomis dvasiomis. Piktosios dvasios kaltos dėl sausros, blogo derliaus ir nevaisingumo. Kad nukreiptų šias blogio jėgas, žynys, per ceremonijas šokdamas ritualinius šokius, patenka į nematomą pasaulį.



Tokiuose **fetišuose** esanti stebuklinga „jėga" gali pasitarnauti gėriui arba blogiui. Tai priklauso nuo jį naudojančio žynio noro.

SENEGALO VĖLIAVA

Žalia spalva simbolizuoja islamą, geltona primena auksą ir simbolizuoja Senegalo norą būti turtingam.



Raudona yra drąsos, pasiaukojimo ir didvyriškumo spalva. Žalia žvaigždė simbolizuoja liaudies pasitikėjimą šalimi.

ŠIAURĖS AMERIKA





STATISTINIAI DUOMENYS

Plotas: 21 300 000 km^2

Gyventojų skaičius: 410 milijonų gyventojų

Gyventojų tankumas: 20 gyventojų 1 km^2

Religijos: krikščionybė (katalikai ir protestantai), judaizmas

Kalbos: anglų, ispanų



(1) **Aliaskos valstijoje,** priklausančioje Jungtinėms Amerikos Valstijoms, būna ilgos ir šaltos žiemos. Po amžinu įšalu gausu naftos.



(2) Miškais apaugusi pusė **Kanados** – tai viena didžiausių medžio ir popieriaus gamintojų pasaulyje.



(3) **Uoliniai kalnai** yra pati aukščiausia vietovė Šiaurės Amerikoje. Juose išteka Koloradas ir skersai per Didįjį kanjoną teka link Ramiojo vandenyno.



Jungtinių Amerikos Valstijų viduryje didžiulėse derlingose **lygumose** gausiai auginami kviečiai, kukurūzai, sojos pupelės.

Meksikos šiaurėje plyti sausos, į pusdykumes panašios **aukštikalnės**, kuriose auga didžiuliai kaktusai.

Misisipės upės ilgis yra 3766 kilometrai, ja plaukioja prekių prikrauti didžiuliai kroviniai laivai.

(4) *MAQUILLADORAS* MEKSIKOJE

Daug Amerikos įmonių savo gamyklas įkuria zonose, vadinamose *maquilladoras*, esančiose tarp Meksikos ir Jungtinių Amerikos Valstijų sienų. Ten įdarbinami darbininkai meksikiečiai. Administravimo sąlygos jose labai pelningos.





550 metrų aukščio **Niagaros** krioklai jungia Erio ir Ontarijo ežerus bei žymi sieną tarp Jungtinių Amerikos Valstijų ir Kanados.

Didžiausia sala pasaulyje, **Grenlandija**, priklauso Danijai. Žiemą šią teritoriją iš dalies dengia 2–3 kilometrų storio ledo sluoksnis ir ilgai nepateka saulė.

⑥ ŠIAURĖS ESKIMAI

Dauguma kanadiečių yra britų ir prancūzų imigrantų palikuonys. Pirmieji Kanados gyventojai indėnai ir eskimai vis dar sudaro 1,5 procento gyventojų. Eskimai 1999 metais gavo teisę patys valdyti tolimojoje Šiaurėje esančią teritoriją, vadinamą *Nunavut* (Mūsų žemė).

⑦ Floridoje klimatas tropinis, drėgnose **Evergleidso** pelkėse knibžda aligatorių.



⑧ **Popokatepetlio** ugnikalnis Meksikoje yra 5452 metrų aukščio. Jo viršukalnę dengia amžinas sniegas, nors ugnikalnis veikia.

⑨ LOS ANDŽELO KVARTALAI

Amerikos tautas sudaro įvairios kilmės emigrantai. Kaip ir kituose Šiaurės Amerikos miestuose, Los Andžele yra daug bendruomeninių kvartalų: juodaodžių, lotynų kvartalų (juose gyvena imigrantai iš Lotynų Amerikos), dar kinų ir korėjiečių kvartalų.

GYVENIMAS NIUJORKE



Stivo, amerikiečio moksleivio, diena Niujorke – viename pačios galingiausios pasaulio valstybės mieste.



07:00

Niu Džersio valstijoje šalia Niujorko atsikelia visi Stivo namiškiai.

Stivo šeima gyvena užmiesčio name. Tai daugumos amerikiečių svajonė. Neaptverti sodai labai gerai prižiūrimi.



08:00

Stivas autobusu išvažiuoja į mokyklą. Jis susitinka su įvairios kilmės draugais.

Jungtinės Amerikos Valstijos yra imigrantų šalis.



10:00

Matematikos pamoka prie kompiuterių. Kai Stivas mano, kad jau yra pasirengęs, gali kompiuteryje atlikti kontrolinį darbą.

Informatikos srityje amerikiečiai – progreso viršūnėje. Ramiojo vandenyno pakrantėse esančiuose dideliuose tyrimų centruose kuriamos naujos sistemos.

12:00



Priešpiečiai. Kiekvienas dėžutėje atsineša sumuštinių.

Amerikiečiai yra greitojo maisto restoranų čempionai.



1 vieta kukurūzų, pieno, mėsos, aviacijos ir informatikos pramonėje.

250 000 000 kompiuterių tenka 305 000 000 gyventojų.

20 % amerikiečių yra nutukę.

71 % gyventojų yra europiečių kilmės.

11 % juodaodžių – iš Afrikos atvežtų vergų palikuonys.

13 % ispanų atvykę iš Meksikos.

5 % azijiečių ir indėnų – Amerikos indėnų palikuonių.





18:00

Stivas plauna mašiną, kad užsidirbtų šiek tiek kišenpinigių.

Dideliuose Amerikos priemiesčiuose beveik visur važinėjama automobiliu, bet atostogauti pas senelius, gyvenančius už 400 kilometrų, Stivas skrenda lėktuvu.

19:30

Šį vakarą per televiziją rodomas Stivui patinkantis serialas. Jis pasiruošia padėklą su vakariene (salotų, spragintų kukurūzų, sumuštinių su riešutų sviestu).

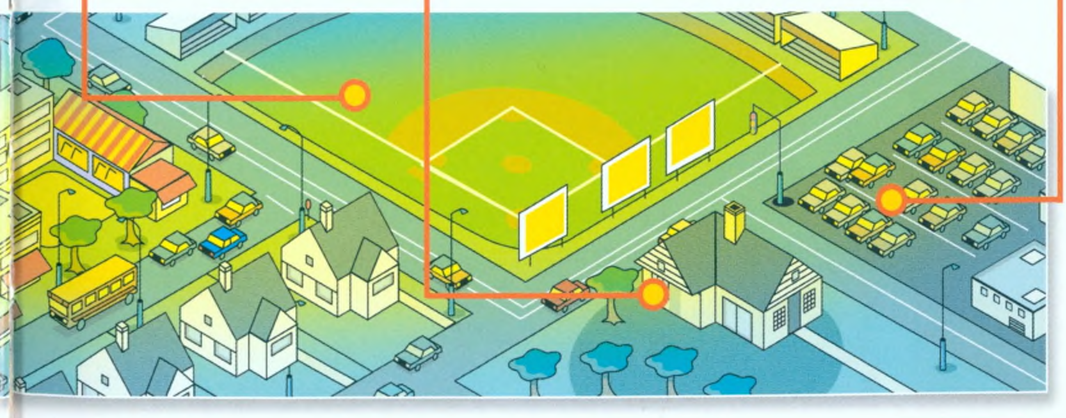
Amerikiečių programos transliuojamos visame pasaulyje.



15:00

Pamokos pasibaigė. Stivas eina žaisti beisbolo, savo mėgstamiausio sportinio žaidimo.

Amerikiečiai mėgsta sportą, ypač beisbolą, krepšinį ir amerikietišką futbolą. Sportuoti – tai taip pat išmokti laimėti.





7 – tiek vidutiniškai valandų per dieną amerikiečiai praleidžia prie televizorių ekranų.

1000 – tiek vietinių televizijos kanalų ir dar keturi nacionaliniai.

25 % planetoje važinėjančių automobilių priklauso amerikiečiams.

50 % danguje skraidančių lėktuvų priklauso Amerikos kompanijoms.

PADĖKOS DIENA

1620 metais laivu „Mayflower" iškeliavę anglų emigrantai išsilaipino Amerikoje. Svetingi indėnai juos išmokė auginti vietinius augalus (moliūgus, pupeles, kukurūzus...), todėl emigrantai galėjo išgyventi epidemijų ir bado laikotarpius.



Tai prisimenant, Jungtinėse Amerikos Valstijose švenčiamas **4-asis lapkričio mėnesio ketvirtadienis.** Valgiaraštyje: keptas kalakutas, bruknių padažas, kukurūzų duona, moliūgų pyragas.

JUNGTINIŲ AMERIKOS VALSTIJŲ VĖLIAVA

Žvaigždutės – tai 50 valstijų, kurios šiuo metu sudaro Jungtinės Amerikos Valstijas.



Raudonos ir baltos juostos simbolizuoja 13 kolonijų, kurios kariavo Nepriklausomybės kare prieš Didžiąją Britaniją ir 1776 metų liepos 4 dieną paskelbė Jungtinių Amerikos Valstijų Nepriklausomybę.


automobiliai


bananai


javai


mediena


kakava


kava


medvilnė


gyvulininkystė


smaragdai


kukurūzai


rūda


auksas


nafta


cukranendrės


tabakas


tekstilė


vynas



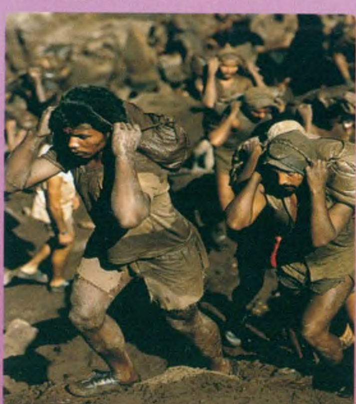


① Nuo 1914 metų **Panamos kanalu** laivai gali perplaukti iš Atlanto vandenyno į Ramųjį, neapiplaukdami Pietų Amerikos.

Maždaug 8000 kilometrų ilgio **Andų kalnynas** dengia trečdalį Pietų Amerikos.

② BRAZILIJOS AUKSO KASYKLOS

Šioje atviroje Siera Pelados kasykloje tūkstančiai žmonių ištisas dienas tempia sunkius dumblo maišus. Tie, kuriuos lydi sėkmė, iš šių tūkstančių maišų po ilgo ir sunkaus darbo ištrauks kelis aukso grūdelius.





③ Čilėje **Atakamos dykuma** driekiasi iki pat Peru sienos. Tai viena iš sausiausių Žemės vietų. Ji tokia nevaisinga, kad vietomis virtusi druskos dykuma.

④ APLINKAI GRESIA PAVOJUS

Kiekvienais metais maždaug Belgijos teritorijos dydžio Amazonės miškų plotas pavirsta dūmais! Kaimiečiai plėšia dirvonus, kad turėtų dirbamos žemės. Miškai naikinami ir tiesiant kelius.



CENTRINĖ IR PIETŲ AMERIKA, KARIBŲ JŪROS SALOS





(5) **Amazonės upė** drėkina Europos dydžio teritoriją ir teka per didžiulį amazoninį atogrąžų mišką. Miške veisiasi tūkstančiai gyvūnų ir augalų rūšių.



Statistiniai duomenys

Plotas: 20 700 000 km^2
Gyventojų skaičius: 475 milijonai gyventojų
Gyventojų tankumas: 22 gyventojai km^2
Religijos: katalikybė



(6) Rio de Žaneiras įsikūręs prie įlankos, šalia kurios yra **Korkovado** smailė su į viršų užkelta kryžiaus formos 30 metrų aukščio Kristaus skulptūra.

(7) ITAIPU UŽTVANKA

Tai viena galingiausių pasaulyje hidroelektrinių užtvankų. Čia naudojama Paranos upės energija ir tiekama elektra Brazilijai bei Paragvajui. Brazilija labai prasiskolino norėdama baigti šią užtvanką.



(8) Derlingoje Argentinos **pampoje** galima auginti gausybę jaučių.





(9) **Ugnies žeme** vadinama sala yra ledinė dykuma, kurioje siaučia poliariniai vėjai. Ji yra piečiausias žemyno taškas prieš Antarktidą!



GYVENIMAS BRAZILIJOJE



Andželo 12 metų. Jis gyvena Pietų Amerikoje, šalia Rio de Žaneiro – didelio miesto su nuostabiais paplūdimiais.



Šį rytą saulė jau ryškiai apšviečia Serą Karioką ir Andželo šeimos trobelę.

Pietų Amerikos didžiuosiuose miestuose dažnai yra zonų, užstatytų tolio trobelėmis, *favelas*, kuriose susigrūdusios skurdžios šeimos.



Andželo nebeina į mokyklą. Tėvams reikia, kad jis uždirbtų bent kiek pinigų. Taigi kiekvieną rytą tramvajumi berniukas važiuoja į miesto centrą!

Vienas iš keturių 12–17 metų brazilų nelanko mokyklos.

Kad užsidirbtų keletą realų (Brazilijos pinigai), Andželo verslo kvartalo daugiaaukščio pastato papėdėje blizgina batus.

30 procentų brazilų mėnesį pragyvena turėdami mažiau nei 107 eurus atitinkančių pinigų.



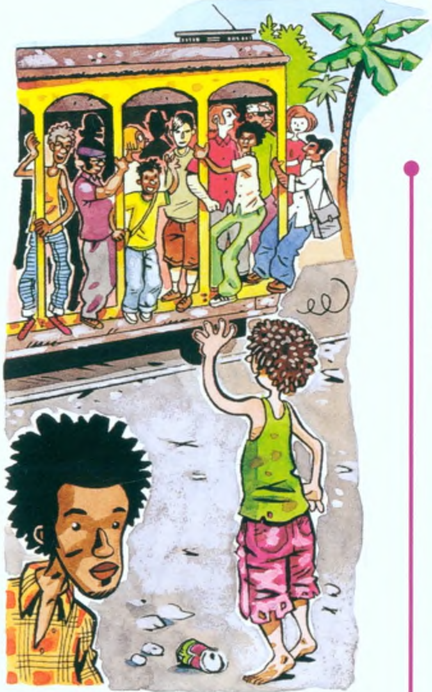


300 milijonų tonų geležies rūdos Brazilijoje iškasama per metus. Tai didžiausia pasaulyje geležies gamintoja po Kinijos.



207 000 000 galvijų – tiek auginama Brazilijoje. Šalis pirmauja pagal mėsos gamybos mastus. Joje galvijų daugiau negu gyventojų!





Pedro jį palydi iki lyninio kelto į Cukraus Galvą. Ši 395 metrų aukščio granitinė uola iškilusi virš Rio įlankos ir milijardierių vilų.

Daugelyje Brazilijos miestų skirtumas tarp turtingųjų ir vargšų pragyvenimo lygio yra vienas didžiausių pasaulyje.

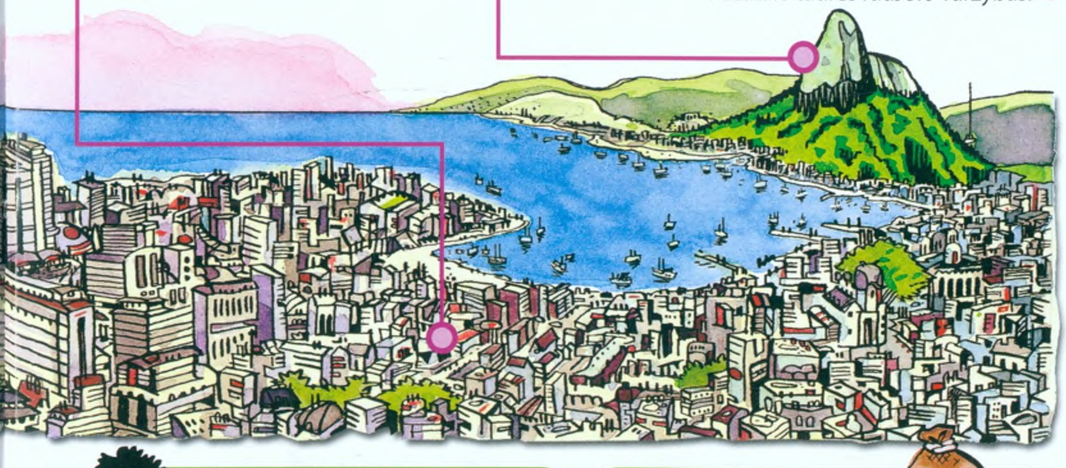


Andželo švilpteli Pedro, vienam savo draugų, gyvenančių gatvėje.

Brazilijoje 10 milijonų vaikų, tai būtų 1 iš 6, gyvena gatvėse. Dauguma jų pragyvena pardavinėdami narkotikus.

Vakare Andželo grįžta pas tėvus ir 4 seseris. Pavakarienavęs jis žaidžia futbolą arba mokosi naujų *capoeira* **– Brazilijoje atsiradusių akrobatinių grumtynių – triukų.**

Brazilija yra vienintelė pasaulio šalis, laimėjusi 4 Pasaulio taurės futbolo varžybas.



60 % iš 160 milijonų brazilų yra jaunesni nei 29 metų, taigi gyventojai labai jauni.

60 % Brazilijos energijos gaunama iš šalia didžiųjų užtvankų pastatytų hidroelektrinių.

1 pasaulinė kavos ir cukraus gamintoja.

2 pasaulinė kakavos gamintoja. Brazilijos žemės ūkio produktai eksportuojami į visą pasaulį.

RIO DE ŽANEIRO KARNAVALAS

Vieną kartą per metus, nuo sekmadienio iki Užgavėnių, vyksta didžiausia šalies šventė ir didžiausias pasaulio karnavalas. 4 dienas visas miestas išeina į gatves: skirtinguose kvartaluose vyksta daugiau kaip 400 puotų, persirengėlių eitynių ir ypač sambos mokyklų varžybų.



Tūkstančiai palaikančiųjų lydi kiekvieną **sambos mokyklą.** Mokyklos čempionės gauna teisę dalyvauti dar viename parade po 8 dienų.

BRAZILIJOS VĖLIAVA

Žalias fonas simbolizuoja Amazonės miškus, tabako ir kavos lapus. Geltonas rombas – deimantas, šalies gamtiniai turtai.



Vėliavos centre pavaizduotame mėlyname dangaus pusrutulyje įrašytas šūkis „Tvarka ir progresas“. Žvaigždės vaizduoja 27 Brazilijos regionus.

- rūda
- nafta
- gamtinės dujos
- arbata
- tekstilė
- aptarnavimas
- ryžiai
- javai
- medvilnė
- elektronika
- automobilių pramonė
- laivų statyba
- chemija
- sojos
- atominė pramonė
- turizmas
- juodoji metalurgija



① **Aralo jūra** yra sena uždara jūra, kuri šiandien baigia išdžiūti. Ją maitinusios upės buvo nukreiptos į Kazachijos ir Uzbekijos medvilnės laukus.

② VIDURIO RYTŲ JUODASIS AUKSAS

Saudo Arabijoje, Kuveite, Irane, Irake ir kitose Azijos šalyse yra didelių naftos telkinių, dėl jų šios šalys praturtėjo. Bet tarpusavio konfliktai, pvz., Persijos įlankos karas, kai kurių vystymąsi pristabdė.



③ Deginanti **smėlio dykuma** užima didžiąją Arabijos pusiasalio dalį. Ja keliauja tik beduinai.



Šventoji **Gango** upė teka iš Himalajų, drėkina gausiai apgyvendintą lygumą Indijos šiaurėje ir daugybe šakų įteka į jūrą.

Himalajų kalnų grandinėje yra pačios aukščiausios pasaulio viršukalnės, kurios užstoja iš Indijos vandenyno atslenkantį lietų.



④ Indijoje, ypač Keraloje, **arbatos auginimas** yra tradicinis užsiėmimas.

⑤ ATSARGIAI – POTVYNIAI!

Bangladešą, vieną skurdžiausių pasaulio šalių, reguliariai užlieja didžiuliai potvyniai. Jo teritoriją sudarančią žemą lygumą drėkina daugybė Gango deltos vandens srovių, kurias dažnai užtvindo musoniniai lietūs.



AZIJA

⑥ SENASIS ŠILKO KELIAS

Seniau Šilko kelias buvo prekybinis kelias, einantis iš Kinijos į Arabiją, kertantis miestus, pvz., Samarkandą Uzbekijoje. Šiame Tadžikijos turguje ir toliau keičiamasi tradiciniais puikiais rankų darbo kilimais ir šilkais.





STATISTINIAI DUOMENYS

Plotas: 44 000 000 km^2
Gyventojų skaičius: 3 milijardai
Gyventojų tankumas: 68 gyventojai 1 km^2
Religijos: hinduizmas, budizmas, islamas, konfucionizmas, daosizmas, šintoizmas, krikščionybė, judaizmas



⑦ Pati aukščiausia Japonijos viršukalnė **Fudzijama** (3776 metrai) – nuostabus ugnikalnis. Japonijos salose yra daugybė kitų veikiančių ugnikalnių.





⑨ Malaizijoje gausios **kaučiukmedžių** girios. Iš šio medžio sakų gaminamas kaučiukas.

⑧ SINGAPŪRAS

Vieną miestą užimanti valstybė sudaro „keturių Azijos drakonų" dalį kartu su Taivanu, Pietų Korėja ir Honkongu. Šios šalys greitai praturtėjo, o dabar visame pasaulyje parduoda pigiai pagamintus gaminius, pvz., elektroninius aparatus. Šiandien viso pasaulio bankų ir įmonių savininkai vyksta į Singapūrą, kad čia įsikurtų arba investuotų pinigus.



GYVENIMAS KINIJOJE



Lin Lin (kinų kalba Mažytė Gražuolė), gyvenančios ryžius auginančioje Kinijoje, savaitė.





Lin Lin šeima gyvena prie Fudžijano, Kinijos pietryčiuose. Čia dirba milijonai valstiečių, daugiausiai augina ryžius.

Kinijos lygumų krašte auginami javai ir sojos, labiau į pietus – ryžiai, arbata, bambukai, nes čia klimatas šiltas ir drėgnas.

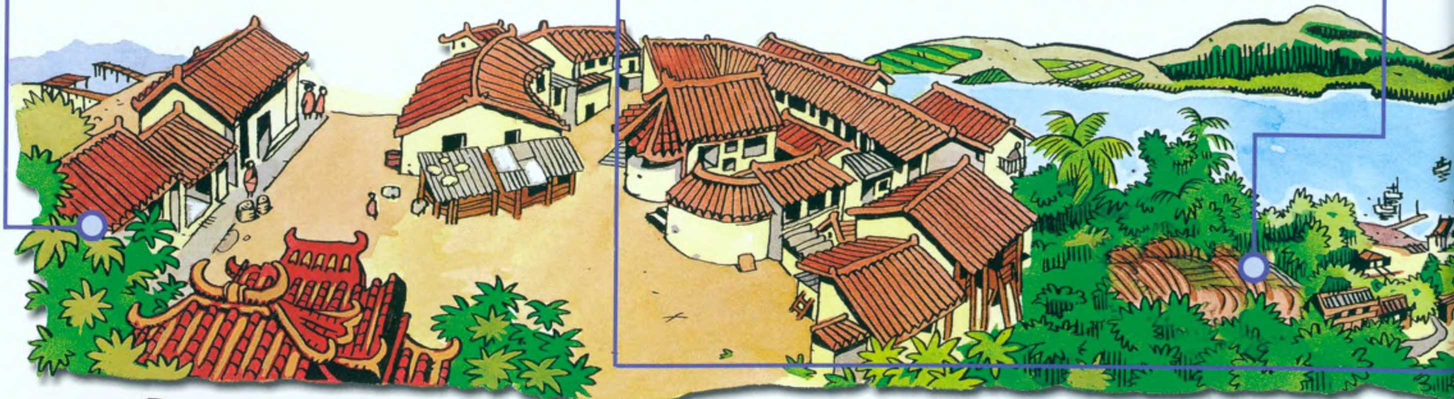
Į mokyklą mergaitė eina per ryžių laukus. Ji praleidžia labai daug laiko mokydamasi tūkstančius kiniškų rašmenų.

Kinijoje labiausiai paplitusi kinų kalba. Kai kurios etninės mažumos, kaip antai mongolai, tibetiečiai ar chuėjai, kalba savo kalbomis.

Šiandien Lin Lin rengiasi su motina eiti į miestą parduoti užaugintų daržovių. Mergaitę traukia naujų parduotuvių vitrinos.

1970 metais Kinijos kaimuose šeimoms būdavo sunku apsirūpinti prekėmis. Nuo tada šalis pradėjo prekybą su pasauliu.







55 % Kinijos dar gyvena kaimuose.



1 kinas iš 5 yra jaunesnis kaip 15 metų, – gyventojai labai jauni. Miestuose šeimos raginamos turėti tik po 1 vaiką.



106 kilogramai – tiek ryžių per metus suvalgo vienas Kinijos gyventojas.





Lin Lin ir jos mamą pralenkia tik vienas automobilis: juo važiavo užtvanką statantis inžinierius.

Kinijoje yra 300 milijonų dviratininkų. Dviratis – pirmaujanti transporto priemonė tiek mieste, tiek kaime.



Šeštadienį ji eina pas savo seną draugą Čiangą ir puošia aitvarus klusydamasi jo pasakojimų apie Kinijos istoriją.

27 metus (nuo 1949 iki 1976 metų) Kiniją valdė Mao Dzedunas. Jis padėjo Kinijai modernėti ir sumažino skurdą, tačiau šalyje vyravo baimė.



Vieną dieną Lin Lin tėvai išvažiuos į Šanchajų ieškoti kito darbo. Ryžių laukuose darbas labai sunkus!

Šanchajus su 18 milijonų gyventojų yra Kinijos ekonomikos sostinė. Jame kuriasi didžiulės gamyklos.

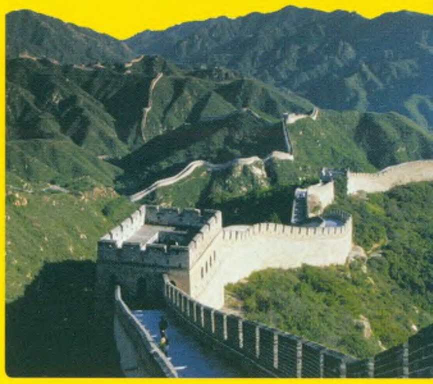


3000 – tiek studentų buvo nužudyta Kinijos armijos 1989 metų gegužės mėnesį Tiananmenio aikštėje. Protestuojantieji reikalavo daugiau laisvės ir demokratijos.



Tik **1** kinas iš 400 turi automobilį.



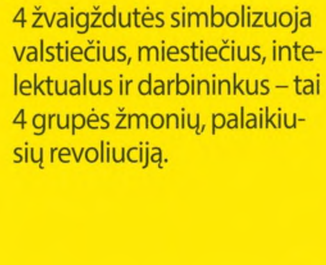


DIDŽIOJI SIENA

Ji buvo pastatyta IV–III amžiais prieš Kristų, norint apsaugoti Kiniją nuo užpuolikų. Jos konstrukcijos, pastatytos tik iš akmenų, plytų ir molio, išliko iki šių dienų. Vidutiniškai siekia nuo 6 iki 10 metrų aukščio. Ji taip pat atstojo kelią. Šiandien sienos likę maždaug 6700 kilometrų ir sakoma, kad tai vienas žmonijos statinių, kurį galima matyti iš Mėnulio.

KINIJOS LIAUDIES RESPUBLIKOS VĖLIAVA

Kinijoje ji pradėta naudoti 1949 metais. Didelė auksinė žvaigždė simbolizuoja Kinijos komunistų partiją.



4 žvaigždutės simbolizuoja valstiečius, miestiečius, intelektualus ir darbininkus – tai 4 grupės žmonių, palaikiusių revoliuciją.

GYVENIMAS JAPONIJOJE





Kaip Hiro, Tokijo priemiestyje gyvenantis berniukas, susiplanuoja laiką.



06:00

Hiro lanksto savo guolį ir sudeda į spintą, kad mama galėtų ant kilimo patiekti pusryčius.

Mediniame Hiro šeimos name viskas sutvarkyta pagal japonų tradicijas.

07:00

Hiro važiuos autobusu, paskui traukiniu. Jo mokykla gera, bet labai toli – kelionė trunka 1 valandą!

Tokijuje įsikūrę dauguma didžiųjų Japonijos įmonių. Kiekvieną dieną žmonės važiuoja dešimtimis metro ir traukinių linijų, jungiančių miesto centrą ir priemiesčius.



9:30

Mokykloje po trumpos grupinės mankštos mokytojas primena patarlę: „Reikia kovoti, kad laimėtum."

Japonų mokyklose dėstoma daug dalykų. Reikia būti geriausiam, kad galėtum įstoti į universitetą.



12:00

Mokiniai pietauja klasėse. Valgiaraštyje sušiai, ryžių rutuliukai ir žalia žuvis su sojų padažu.

50 kilogramų – vidutiniškai tiek žuvies suvalgo 1 japonas per metus, tai būtų 10 kartų daugiau negu prancūzas!





337 – tiek žmonių gyvena viename kv. kilometre Japonijoje. Palyginkite: Jungtinėse Amerikos Valstijose viename kv. kilometre gyventojų yra 28.



32 % Japonijos teritorijos yra gyvenama, nes ši šalis kalnuota.



46 valandas per savaitę dirba 1 iš 2 japonų.



3400 – Japoniją sudarančių salų skaičius. Keturios pagrindinės yra Honsiu, Hokaido, Sikoku ir Kiusiu.



19:30

Prieš vakarienę Hiro pusvalandžiui išsitiesia pasižiūrėti animacinį filmą arba pažaisti naujausią savo mėgstamo kompiuterinio žaidimo versiją.

Japonų animaciniai filmai ir kompiuteriniai žaidimai parduodami visame pasaulyje.

15:00

Per kūno kultūros pamoką mokytojas organizuoja virvės traukimą, paskui – beisbolo rungtynes.

Kovinis sportas – dziudo, karatė, aikido – atsirado Japonijoje. Japonai taip pat praktikuoja futbolą ir slidinėjimą.





18:00

Hiro skuba, kad spėtų į *juku*.

Dauguma japonų vaikų po mokyklos lanko privačias pamokas „juku“, kad gautų geresnius pažymius.

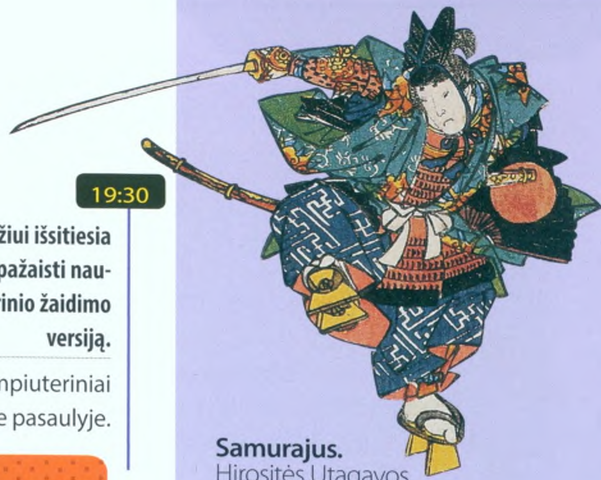




1 šalis pasaulyje pagal automobilių, vaizdo grotuvų, fotoaparatų, buitinių elektros prietaisų, informatikos priemonių, robotų gamybą ir eksportą. Japonija – viena pasaulyje turtingiausių ir labiausiai industrializuotų šalių.

80 % energijos importuojama. Japonijoje nedaug energijos šaltinių, todėl ji priversta pirkti naftą, dujas ir anglį iš kitų pasaulio šalių.





Samurajus. Hirositės Utagavos piešinys iš XIX amžiaus.

SAMURAJAI

Nuo XII amžiaus šie kariai saugojo ponų valdas. Po truputį jie tapo griežtos moralės, paprastumo ir tradicijų išlaikymo simboliu. Nuo XIX amžiaus samurajų nebėra, bet jų prisiminimas palaiko hierarchijos jausmą, labai stiprų šiuolaikinėje Japonijos visuomenėje.

JAPONIJOS VĖLIAVA

Didelis raudonas apskritimas baltame fone simbolizuoja saulę. Pačiuose Azijos rytuose esanti Japonija iš tikrųjų vadinama Tekančios Saulės šalimi.



Nacionalinė Japonijos vėliava dar vadinama *Hinomaru*, tai reiškia saulės diską. Tokia Japonijos vėliava jau nuo XVII amžiaus.

RUSIJA IR RYTŲ EUROPA



STATISTINIAI DUOMENYS

Plotas: 17 075 000 km^2 (didžiausias Europoje)
Gyventojų skaičius: 146 milijonai gyventojų (iš kurių 70% – europinėje Rusijos dalyje)
Žemynai: Europa ir Azija
Gyventojų tankumas: 8,6 gyventojai 1 km^2
Religijos: ortodoksija, islamas, katalikybė, budizmas, judaizmas

cukriniai runkeliai
javai
chemija
medvilnė
deimantai
elektros energija
gamtinės dujos
rūda
auksas
nafta
švinas
ryžiai
saulėgrąžos
uranas
potašas
chromas
anglis

① Didžiąją Lenkijos dalį sudaro **didžiulė lyguma,** ji driekiasi iki pat Vokietijos.



Ilga **Uralo kalnų,** kuriuose gausu gamtinių išteklių, grandinė riboja Europą (vakaruose) ir Aziją (rytuose).

Kaspijos jūros šiaurinėje pakrantėje plyti pusdykumė: žiemą temperatūra būna žemesnė nei 0 °C, vasarą pakyla virš 30 °C.

Antros pagal dydį Europos upės **Dunojaus** ištakos – Vokietijoje. Ji teka per 8 šalis ir Rumunijoje įteka į Juodąją jūrą.



② PRAHA – „ŠIMTO BOKŠTŲ MIESTAS"

Čekijos sostinė yra vienas iš seniausių ir gražiausių Europos miestų. Centras „pasišiaušęs" nuo bažnyčių varpinių, bokštų, gausu barokinių paminklų. Aplinkui – pramoniniai rajonai ir didžiuliai pastatai, pastatyti tais laikais, kai Čekoslovakija buvo TSRS „palydovė".

Karpatų kalnų grandinė yra Alpių tęsinys Centrinėje Europoje.. Čia siurbiama nafta ir gamtinės dujos.



③ Nuo Uralo iki Ramiojo vandenyno karaliauja **taiga** – didžiulis spygliuočių, pvz., eglių ir kėnių, miškas.



④ SIBIRAS: PASLĖPTI LOBIAI

Sibiras yra didžiulė ir išteklių gausi teritorija. Be didžiulių miškų, jame yra naftos telkinių, anglies, gamtinių dujų, aukso, deimantų, geležies ir t. t. Dėl atšiauraus klimato (–40 °C žiemą) išnaudojamos tik anglis ir nafta.



⑤ Rusijos šiaurinė dalis, esanti poliarinio klimato juostoje, vasarą pavirsta **tundra**: reta žolė, kerpės ir nė vieno medelio.

Žemyninio klimato Rusijoje 7 mėnesius šąla. Sibiro žemė visada įšalusi – tai **amžinas įšalas.**

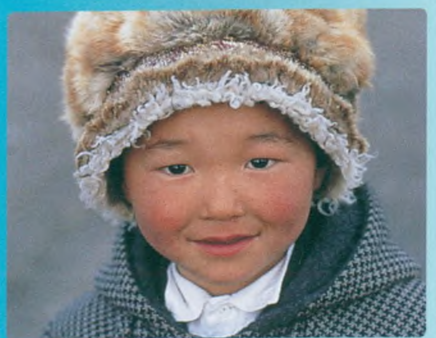




⑥ Rusijos lygumose driekiasi **stepė**, didžiulės pievos. Jos labai derlingos, tokia žemė vadinama „čiornoziom" (rusiškai „juoda žemė").

DEŠIMTYS TAUTŲ

Iki 1991 metų Rusija buvo Tarybų Socialistinių Respublikų Sąjungoje. Šiandien ši šalis – federacija, kurioje yra 89 tautų, dažnai turinčių savo kalbą, respublikos. Slavai patys gausiausi, bet čečėnai, totoriai, jakutai, buriatai ir dar daug kitų sudaro 15 procentų bendro gyventojų kiekio.



⑦ GRĖSMĖ APLINKAI

1986 metais Ukrainoje esančioje Černobylio atominėje elektrinėje įvykusi avarija apnuodijo teritoriją 800 kilometrų spinduliu aplinkui! Reikėjo iškeldinti 300 000 žmonių. Rusijai trūksta pinigų, kad galėtų užtikrinti pakankamą saugumą savo atominėse elektrinėse. Sibire radioaktyvios atliekos buvo išmestos į ežerus, o jų vanduo įsigėrė į žemę.



OKEANIJA





STATISTINIAI DUOMENYS

Plotas: 8 560 000 km^2
Gyventojų skaičius: 34 milijonai (iš jų 21 milijonų Australijoje)
Gyventojų tankumas: 4 gyventojai 1 km^2
Religijos: krikščionybė, animizmas ir totemizmas
Ypatingas požymis: 25 000 salų, išsibarsčiusių po Ramųjį vandenyną

① **Uluru**, arba Ajerso uola, yra 348 metrų aukščio ir 3,6 kilometrų ilgio uolinis monolitas viduryje dykumos. Aborigenams ši vieta šventa.





② PERLŲ AUGINIMAS

Pietinio Ramiojo vandenyno salose auginami perlai. Per 2 metus 30 suaugusių kriauklių iš 100 *Pinctada margaritifera* veislės „įskiepytų" kriauklių užauga po 1 perlą. Iš šių 30 tik 2 atitiks „Taityje užauginto perlo" kokybę.



Polinezija, žinoma dėl savo nuostabiai gražių paplūdimių, yra itin izoliuota – vidury Ramiojo vandenyno!



③ **Sidnėjus**, pats didžiausias Australijos miestas, yra labai modernus ir garsus operos teatro pastatu, imituojančiu laivo bures.

④ AUSTRALIJA

1770 metais atrasta Džeimso Kuko, Australija buvo apgyvendinta anglų imigrantų. Jie naudojo salos turtus (geležį, varį, sidabrą, anglį, vilną) ir valgė avieną... Vietiniai gyventojai, aborigenai, buvo išvaryti iš savo žemių ir dažnai nuskurdinti.



⑤ NAUJOJI ZELANDIJA

Dviejose jos pagrindinėse salose klimatas švelnus ir drėgnas, tinkamas gyvuliams auginti. Priskaičiuojama 18 avių ir 2 jaučiai vienam gyventojui. Vilna, mėsa ir sviestas eksportuojami į visą pasaulį. 1642 metais salą atrado olandai, paskui ją kolonizavo anglai. Kai kurie maoriai dar iki šiol išsaugojo savo kalbą ir tradicijas.



Europos Sąjunga

Europa yra mažiausia iš visų žemynų, bet pasaulyje turtingiausia ir tankiausiai apgyvendinta. Europiečiai dažnai kariavo. Nuo 1950 metų žmonės dirba, kad Europos valstybės būtų suartintos. Šiandien 28 šalys susijusios daugybe sutarčių – jos sudaro Europos Sąjungą.

Suvienyti Europos valstybes – tai nenauja idėja, kurią žmonės puoselėjo jau seniai.



Viktoras Hugo 1896 metais: „Ateis diena, kai pamatysime tas dvi didžiules grupes, Jungtines Amerikos Valstijas ir Jungtines Europos Valstybes, stovinčias viena prieš kitą, per jūras tiesiančias ranką viena kitai...“ *(Taikos kongresas)*



Ričardas Kudenovas Kalergis 1923 metais: „Pasidalijusi Europa eina link karo, priespaudos ir skurdo, suvienyta Europa – link taikos, klestėjimo.“ *(Bendras Europos manifestas)*



Vinstonas Čerčilis 1946 metais: „...reikia sukurti kažką panašaus į Jungtines Europos Valstijas.“ *(Kalba Ciuriche)*



Pirmajame puslapyje
DIENRAŠTIS
KAINA – 1 €

1951 M. BALANDŽIO 18 D.:
SUKURTA APEB!

Viešame pasisakyme Robertas Šumanas pranešė apie Anglies ir plieno europinės bendrijos (APEB) sukūrimą. Prancūzijos užsienio reikalų ministras 1949 metais pasiūlė, kad Europos šalys su Vokietija ir Prancūzija priekyje galėtų kartu gaminti ir parduoti anglį ir plieną. Ši Žano Monė parengta kalba iš Prancūzijos ir Vokietijos sulaukė entuziazmo: pirmą kartą tarpusavyje kariavusioms šalims pavyko suprasti vienai kitą ir kartu tapti galingesnėmis. „Ši bendrai pradėta gamyba – pirmas Europos Federacijos etapas“, – paaiškino Robertas Šumanas. Šešios šalys buvo kandidatės tapti APEB narėmis: Vokietijos Federacinė Respublika (VFR). Prancūzija, Italija, Belgija, Liuksemburgas ir Olandija.

EUROPOS SĄJUNGOS ISTORIJA

Prireikė 50 metų, kad būtų sukurta tokia Europos Sąjunga, kokią mes žinome šiandien.

Bendra ekonomika dėl taikos

Po Antrojo pasaulinio karo kai kurie žmonės, kaip antai Žanas Monė Prancūzijoje ar Konradas Adenaueris Vokietijoje, norėjo pertvarkyti Europą. Jie manė, kad norint užtikrinti taiką, Europos šalys visų pirma turi suartėti ekonomiškai. Taip 1951 metais atsirado APEB, paskui 1957 metais – EEB (Europos ekonominė bendrija), kuri 1992 metais tapo Europos Sąjunga.



ŠALIŲ ĮSTOJIMO Į EUROPOS SĄJUNGĄ DATOS



Šalys kandidatės stoti į ES:
Albanija, Makedonija, Juodkalnija, Serbija, Turkija.



1957 METAI: ROMOS SUTARTIMI SUKURTA EEB

1957 metų kovo 25 dieną šešios APEB priklausančios Europos šalys Romoje pasirašė naują sutartį. Taip susikūrė Europos ekonominė bendrija (EEB). Vokietijos Federacinė Respublika, Belgija, Prancūzija, Italija, Liuksemburgas ir Olandija taip nusprendė turėti „bendrą rinką" visiems savo produktams, ne tik anglims ir plienui. Vienos šalies prekės bus parduodamos kitoje be muito mokesčio.

1985–1990 METAI: ŠENGENO SUSITARIMAS

Šengeno susitarimą pirmiausia pasirašė Vokietija, Belgija, Prancūzija, Olandija ir Liuksemburgas, paskui Italija, Ispanija, Austrija, Portugalija ir Graikija jį ratifikavo. Šiandien „Šengeno erdvėje" vyksta laisvi prekių ir žmonių mainai.

1992 METAI: MASTRICHTO SUTARTIS

Europos ekonominę bendriją pakeitė Europos Sąjunga. 12 šalių pasirašytoje Mastrichto sutartyje įsivaizduojama Europos Sąjunga, kurioje bendra ne tik ekonomika, bet ir švietimas, sveikatos, aplinkos apsauga... Europos piliečiai turės tas pačias teises visoje Europos Sąjungoje. Planuota įvesti eurą – Europos piniginį vienetą.

2007 METAI: LISABONOS SUTARTIS

Prancūzijoje ir Nyderlanduose 2005 metais pralaimėjus referendumui dėl Europos Konstitucijos sutarties, Lisabonos sutartis (priimta 2007 m. gruodžio 13 d.) pakartotinai patvirtino ES norą sukurti Konstituciją, pagrįstą Sąjungos personaline jurisdikcija, pagrindinių teisių chartija, pirmininkavimo Europos Tarybai (dviem su puse metų) sukūrimu, vyriausiojo įgaliotinio užsienio reikalams pareigybės įsteigimu.

VISOS SUSIJUNGUSIOS?
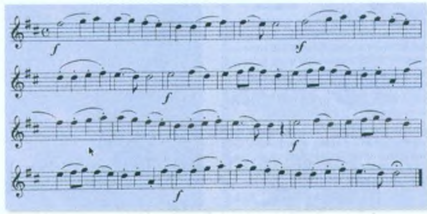
Su tais pačiais simboliais Europos Sąjunga suvienijo dalį Europos žemyno šalių. Tačiau šios šalys išlaiko savo identitetą.



1986 metais, kai EEB sudarė 12 šalių, sukurtoje **vėliavoje** esantis žvaigždučių skaičius ateityje nebus keičiamas.

VĖLIAVA, HIMNAS IR PINIGAI

Žvaigždėta vėliava, „Himnas džiaugsmui" ir euras – 3 simboliai, kuriuos naudoja dauguma ES šalių. Euras padeda paprasčiau keistis prekėmis ir keliauti žmonėms po ES.



„Himnas džiaugsmui" – Bethoveno 9 simfonijos pabaiga.

Klausimas

Ar visos Europos šalys priklausys Europos Sąjungai?

Europos Sąjungos tikslas yra sujungti visas Europos šalis ir Europos žemynui suteikti svarbesnę vietą pasaulyje. Bet, norint tapti Europos Sąjungos nare, reikia išpildyti kai kurias sąlygas, pavyzdžiui, laikytis žmogaus teisių (panaikinti mirties bausmę) ir pasiekti minimalų ekonomikos lygį. Šalys kandidatės turi priimti ir administracinį Sąjungos valdymą.

28 ŠALYS –
1 DIDELĖ JĖGA

Dabar Europos Sąjungą sudaro 28 šalys. Jos užima 1-ąją vietą pasaulinėje prekyboje.

*** ŽODYNAS**

BVP, arba bendrasis vidaus produktas, - šalyje per metus pagaminamų produktų vertė.

Parlamentinėje monarchijoje karalius arba karalienė dalijasi valdžia su ministru pirmininku arba parlamentu.

AIRIJA

Sostinė Dublinas · **Plotas** 70 282 km² · **Gyventojų skaičius** 4,4 mln. · **Valstybinės kalbos** anglų, airių · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 125 mlrd. eurų

- Iškasama daugiausiai durpių!

- Tradicinės pramonės šakos: maisto produktų, popieriaus gamyba



Merida Korigan ir Betė Viljams 1976 metais buvo apdovanotos Nobelio premija.

AUSTRIJA

Sostinė Viena · **Plotas** 83 858 km² · **Gyventojų skaičius** 8,3 mln. · **Valstybinė kalba** vokiečių · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 220 mlrd. eurų

- 1-oji ES pagamintų prekių importuotoja

- Tradicinės pramonės šakos: porceliano, stiklo, muzikos instrumentų



Hermanas Majeris 35 kartus tapo kalnų slidinėjimo pasaulio čempionu.

BELGIJA

Sostinė Briuselis · **Plotas** 30 513 km² · **Gyventojų skaičius** 10,6 mln. · **Valstybinės kalbos** flamandų (Flandrijoje), prancūzų (valonų gyvenamose teritorijose) · **Valdymo forma** parlamentinė monarchija* · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 280 mlrd. eurų

- Labiausiai urbanizuota Europos šalis: 97% gyventojų gyvena miestuose.

- Tradicinės pramonės šakos: tekstilės, stiklo



André Frankenas – daugelio knygų autorius, žymiausia – „Gastonas Lagafė".

BULGARIJA

Sostinė Sofija · **Plotas** 110 910 km² · **Gyventojų skaičius** 7,7 mln. · **Valstybinė kalba** bulgarų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 22 mlrd. eurų

- Gyventojai sensta, vis dar nestabili ekonomika (ypač žemės ūkis)

- Šalis turi turistinių taškų prie Juodosios jūros (Varnoje) ir Rodopų kalnuose prie sienos su Graikija



Veselinas Topalovas – šachmatų didmeistris, 2005 metais laimėjęs pasaulio čempionatą.

ČEKIJA

Sostinė Praha · **Plotas** 78 880 km² · **Gyventojų skaičius** 10,3 mln. · **Valstybinė kalba** čekų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 87,5 mlrd. eurų

- 1-oji automobilių gamintoja Centrinėje ir Rytų Europoje

- Tradicinės pramonės šakos: automobilių, telekomunikacijų, mechanikos; turizmo



Milanas Kundera išgarsėjo savo romanu „Nepakeliama būties lengvybė".

DANIJA

Sostinė Kopenhaga · **Plotas** 43 070 km² · **Gyventojų skaičius** 5,5 mln. · **Valstybinė kalba** danų · **Valdymo forma** parlamentinė monarchija* · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 181 mlrd. eurų

- Iš ES šalių daugiausia sugauna žuvų – 2 mln. tonų per metus

- 1-oji kiaulienos eksportuotoja



Jonas Utsonas – architektas, sukūręs operos pastatą Sidnėjuje, Australijoje.

ESTIJA

Sostinė Talinas · **Plotas** 45 277 km² · **Gyventojų skaičius** 1,3 mln. · **Valstybinė kalba** estų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 10 mlrd. eurų

- 1-oji šalis Rytų Europoje (25 pasaulyje) pagal naujų technologijų naudojimą, įrangą, infrastruktūrą…

- Tradicinės pramonės šakos: staklių, medienos, tekstilės



Arvo Piartas – pasaulinio garso šiuolaikinis kompozitorius, gimęs 1935 metais.

GRAIKIJA

Sostinė Atėnai · **Plotas** 131 944 km² · **Gyventojų skaičius** 11,2 mln. · **Valstybinė kalba** naujoji graikų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 126,2 mlrd. eurų

- 1-oji jūrų prekyboje (pusė visų ES)

- Tradicinės pramonės šakos: vyno, alyvuogių aliejaus



Marija Kalas – „XX amžiaus balsas", atliko svarbiausius operų vaidmenis.

ISPANIJA

Sostinė Madridas · **Plotas** 504 580 km² · **Gyventojų skaičius** 45,3 mln. · **Valstybinė kalba** ispanų · **Valdymo forma** parlamentinė monarchija* · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 770 mlrd. eurų

- 1-oji pasaulyje vynuogių, alyvuogių augintoja

- Tradicinės pramonės šakos: citrusinių vaisių, vyno, anglių



Manoletė – novatoriško stiliaus matadoras, žuvo 1947 metais koridos metu.

ITALIJA

Sostinė Roma · **Plotas** 301 255 km² · **Gyventojų skaičius** 59,3 mln. · **Valstybinė kalba** italų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 1250 mlrd. eurų

- 1-oji alyvuogių augintoja pasaulyje

- Tradicinės pramonės šakos: Murano stiklo dirbinių, makaronų, tekstilės



Robertas Beninjis – aktorius ir režisierius, 1998 metais Kanų festivalyje apdovanotas pagrindiniu prizu už filmą „Gyvenimas yra gražus".

JUNGTINĖ KARALYSTĖ

Sostinė Londonas · **Plotas** 245 000 km² · **Gyventojų skaičius** 61 mln. · Valstybinė kalba anglų · **Valdymo forma** parlamentinė monarchija* · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 1750 mlrd. eurų

- 1-oji vieta pasaulyje oro tranzite: 75 milijonai keleivių per metus

- Tradicinės pramonės šakos: tekstilės, laivų statyba



Elena Makartur – 25 metų navigatorė, „Vendee Globe Challenge 2000" varžybose atplaukė 2-oji.

KIPRAS

Sostinė Nikosija · **Plotas** 9251 km² · **Gyventojų skaičius** 1 mln. · **Valstybinės kalbos** graikų, turkų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 11,5 mlrd. eurų

- Komercinė kryžkelė tarp Europos, Artimųjų Rytų ir Afrikos

- Tradicinės pramonės šakos: citrusinių vaisių, vynuogių, javų; turizmas



Džordžo Maiklo, pasaulinio garso dainininko, šaknys yra kiprietiškos.

KROATIJA

Sostinė Zagrebas · **Plotas** 56 542 km² · **Gyventojų skaičius** 4,48 mln. · **Valstybinė kalba** kroatų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 53,52 mlrd. eurų

- Viena iš buvusių Jugoslavijos respublikų.

- Tradicinė pramonės šakos: žemės ūkis, turizmas, vynai, lengvoji pramonė.



Goranas Ivaniševičius – profesionalus tenisininkas, 2001 m. tapo Vimbldono vyrų vienetų čempionu.

LATVIJA

Sostinė Ryga · **Plotas** 64 589 km^2 · **Gyventojų skaičius** 2,3 mln. · **Valstybinė kalba** latvių · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 12,5 mlrd. eurų

- Viena iš sparčiausiai augančių Centrinės ir Rytų Europos šalių 2000 ir 2001 metais

- Tradicinė pramonės šaka: medienos



Sergejus Eizenšteinas – Rygoje gimęs įtakingas kino režisierius (f. „Šarvuotis „Potiomkinas" ir kt.).

LENKIJA

Sostinė Varšuva · **Plotas** 312 680 km^2 · **Gyventojų skaičius** 38,1 mln. · **Valstybinė kalba** lenkų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 203 mlrd. eurų

- Gyventojai jauni: 40 % jų neturi 26 metų

- Tradicinės pramonės šakos: medienos, popieriaus, tekstilės, elektromechanikos



Lechas Valensa – 1983 metais apdovanotas Nobelio Taikos premija, 1990 metais buvo išrinktas šalies prezidentu.

LIETUVA

Sostinė Vilnius · **Plotas** 65 300 km^2 · **Gyventojų skaičius** 2,92 mln. · **Valstybinė kalba** lietuvių · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 19 mlrd. eurų

- Didžiausia ir piečiausia Baltijos šalis

- Tradicinės pramonės šakos: maisto, medienos, perdirbimo, elektroninių ir optinių prietaisų



Mikalojus Konstantinas Čiurlionis – dailininkas ir kompozitorius, šiuolaikinio lietuvių meno pradininkas.

LIUKSEMBURGAS

Sostinė Liuksemburgas · **Plotas** 2600 km^2 · **Gyventojų skaičius** 470 000 · **Valstybinė kalba** prancūzų, liuksemburgų · **Valdymo forma** parlamentinė monarchija* · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 25 mlrd. eurų

- Aukščiausias pragyvenimo lygis

- Tradicinės pramonės šakos: geležies, plieno



Robertas Šumanas – 1958 metais Europos parlamento prezidentas, laikomas vienu Europos tėvų.

MALTA

Sostinė Valeta · **Plotas** 316 km^2 · **Gyventojų skaičius** 400 000 · **Valstybinės kalbos** maltiečių, anglų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 4,4 mlrd. eurų

- Privilegijuota padėtis tarp Europos ir Artimųjų Rytų

- Tradicinės pramonės šakos: turizmas, žvejyba, bitininkystė, vaisių auginimas



Kortas Maltezė – 1967 metais italų dailininko Hugo Prato sukurtas komiksų herojus, šaunus jūreivis, gimęs Valetoje XIX amžiaus gale.

OLANDIJA

Sostinė Amsterdamas · **Plotas** 41 526 km^2 · **Gyventojų skaičius** 16,4 mln. · **Valstybinė kalba** olandų · **Valdymo forma** parlamentinė monarchija* · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 470 mlrd. eurų

- 1-oji pasaulyje gėlių augintoja (70 % pasaulinio ūkio)

- Tradicinės pramonės šakos: pieno, jautienos gamyba



Vilemas Nijholtas – aktorius, vaidinęs vaikiškame seriale „Sezamo gatvė".

PORTUGALIJA

Sostinė Lisabona · **Plotas** 92 080 km^2 · **Gyventojų skaičius** 10,7 mln. · **Valstybinė kalba** portugalų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 125 mlrd. eurų

- Pirmaujanti pasaulyje kamščiamedžių augintoja (50 % viso pasaulio produkcijos)

- Tradiciniai amatai: nėriniai, keramika, tapyba ant medžio



Amelija Rodriges – puiki fado, tradicinių portugalų dainų, atlikėja.

PRANCŪZIJA

Sostinė Paryžius · **Plotas** 549 000 km^2 · **Gyventojų skaičius** 63 mln. · **Valstybinė kalba** prancūzų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 1562 mlrd. eurų

- 1-oji pasaulio šalis turizmo srityje: 70 mln. turistų per metus

- Tradicinės pramonės šakos: vyno, pieno produktų (sūrių ir kt.)



Zinedinas Zidanas – futbolo žvaigždė, 1998 metais su savo komanda laimėjęs Pasaulio taurės varžybas.

RUMUNIJA

Sostinė Bukareštas · **Plotas** 238 390 km^2 · **Gyventojų skaičius** 21,6 mln. · **Valstybinė kalba** rumunų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 69 mlrd. eurų

- Stiprus ekonominis augimas: visapusiškai plėtojama pramonė ir paslaugos (turizmas)

- Mažiausiai urbanizuota Europos šalis: kaimuose gyvena apie 47,3 % visų gyventojų.



Nadia Komaneči – žymiausia gimnastė, Olimpinėse žaidynėse dukart laimėjusi auksą (1976 ir 1980 metais).

SLOVAKIJA

Sostinė Bratislava · Plotas 49 035 km^2 · **Gyventojų skaičius** 5,4 mln. · **Valstybinė kalba** slovakų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 37,5 mlrd. eurų

- Dinamiškas paslaugų sektorius

- Tradicinės pramonės šakos: geležies ir plieno, naftos perdirbimo, automobilių



Aleksandras Dubčekas – politinis veikėjas, „Prahos pavasario" lyderis 1968 metais.

SLOVĖNIJA

Sostinė Liublijana · **Plotas** 20 273 km^2 · **Gyventojų skaičius** 2 mln. · **Valstybinė kalba** slovėnų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 25 mlrd. eurų

- Stipriausia perkamoji galia Centrinėje ir Rytų Europoje

- Tradicinės pramonės šakos: metalurgija, elektronikos detalės, elektros varikliai; turizmas



Brina Svit – rašytoja, apdovanota Prancūzijos akademijos prizu už romaną „Moreno".

SUOMIJA

Sostinė Helsinkis · **Plotas** 338 142 km^2 · **Gyventojų skaičius** 5,2 mln. · **Valstybinės kalba** suomių · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 140 mlrd. eurų

- 1-oji atliekų perdirbėja pasaulyje: maždaug 650 kg vienam gyventojui per metus

- Pramonės šakos: medienos, mobiliųjų telefonų



Mika Hakinenas – dukart pasaulinių „Formulė 1" varžybų čempionas (1998 ir 1999 metais).

ŠVEDIJA

Sostinė Stokholmas · **Plotas** 449 964 km^2 · **Gyventojų skaičius** 9,1 mln. · **Valstybinė kalba** švedų · **Valdymo forma** parlamentinė monarchija* · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 250 mlrd. eurų

- 1-oji ES pagal miškų plotus: 28 mln. kv. km – tai būtų 62 % šalies teritorijos

- Tradicinės pramonės šakos: medžio apdirbimo, popieriaus



Bjornas Borgas – tenisininkas, 5 kartus laimėjo Vimbldono varžybas, 6 kartus – Prancūzijos atvirąjį teniso čempionatą.

VENGRIJA

Sostinė Budapeštas · **Plotas** 90 030 km^2 · **Gyventojų skaičius** 10,1 mln. · **Valstybinė kalba** vengrų · **Valdymo forma** respublika · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 70 mlrd. eurų

- Nuo 1990 metų užsienio investicijos skatino automobilių ir elektronikos pramonės plėtrą

- Tradicinės pramonės šakos: metalurgijos, chemijos, Tokajaus vyno



Ernė Rubikas 1974 metais išrado Rubiko kubą – spalvotą galvosūkį, žinomą visame pasaulyje.

VOKIETIJA

Sostinė Berlynas · **Plotas** 357 000 km^2 · **Gyventojų skaičius** 82,4 mln. · **Valstybinė kalba** vokiečių · **Valdymo forma** federacinė respublika (iš daugelio žemių) · **Bendrasis vidaus produktas (BVP)*** 1900 mlrd. eurų

- Galingiausia ES pramoninė valstybė

- Tradicinė pramonės šaka yra alaus gamyba



Patrikas Ziuskindas – rašytojas. Jo pirmasis romanas „Kvepalai" skaitomiausias pasaulyje.

KAIP VEIKIA SĄJUNGA?

Įstatymų parengimas ir balsavimas, pinigų valdymas ir sprendimų priėmimas – Europos Sąjungoje tai atlieka tam tikros institucijos.

Kam reikalinga Europos Sąjunga?

Pavyzdžiui, ES leidžia savo šalims žemės ūkio produktus parduoti pasaulyje už geriausią kainą, palengvina jaunimo judėjimą po Sąjungą, savo kontroliuojamus produktus žymi kokybės ženklu CE. ES priima sprendimus, balsuoja, paskui taiko įstatymus.



Ji parengia **didžiąsias orientacijas** ES.

① EUROPOS SĄJUNGOS TARYBA

2 kartus per metus susirenka ES valstybių vyriausybių vadovai.

Ji **pasiūlo** įstatymo tekstą.

② EUROPOS KOMISIJA

Sudaryta iš 28 komisijos narių, kurie skiriami 5 metams iš įvairių šalių, ji vadovauja ES. Komisija siūlo taikyti didžiuosius Europos Tarybos sprendimus.

Jis **balsuoja** už arba prieš įstatymą.

③ EUROPOS PARLAMENTAS

Narius renka ES šalių piliečiai. Šalies deputatų skaičius yra proporcingas gyventojų skaičiui. Parlamentas kontroliuoja Komisijos veiklą.

Ji **priima galutinį sprendimą** dėl įstatymo taikymo.

④ EUROPOS MINISTRŲ TARYBA

Ją sudaro ministrai iš visų ES šalių vyriausybių (Žemės ūkio, Darbo, Pramonės...). Jie svarsto įstatymus po Parlamento arba be jo.

⑤ EUROPOS TEISMAS

ES valstybių paskirti 15 teisėjų ir 9 advokatai teisia asmenis, kurie negerbia Europos įstatymų.

2002 METŲ SAUSIO 1-OJI – TEGYVUOJA EURAS!

Nuo šios datos Europoje ėmė cirkuliuoti euras: naudojami Centrinio banko Frankfurte išleisti 7 banknotai ir 8 monetos. Ne visos šalys jį įsiveda tuo pačiu metu (Lietuva – 2015 m. sausio 1 d.). Banknotai visur vienodi, o monetos kiekvienoje šalyje turi savo skiriamąjį ženklą. Lietuvoje tai – Vytis.





PERSKAITYTI

„EUROPOS SĄJUNGA. ENCIKLOPEDINIS ŽINYNAS“
(2008, aut. Gediminas Vitkus)

APLANKYTI

EUROPOS PARKAS, Vilnius;

MILITARIZMO EKSPOZICIJA, Plungė;

PINIGŲ MUZIEJUS, Vilnius

INTERNETE

HTTP://EC.EUROPA.EU/LIETUVA/DOCUMENTS/LEIDINIAI/EUROPOS_MOZAIKA_28_ES_VALSTYBES.PDF

HTTP://EUROPA.EU/KIDS-CORNER/INDEX_LT.HTM

Lietuva

Lietuva yra Vidurio Europoje, į rytus nuo Baltijos jūros. Prancūzijos geografai apskaičiavo, kad apie 25 km į šiaurę nuo Vilniaus yra geografinis Europos vidurys. Ši vieta pažymėta paminkliniu akmeniu. Lietuvos plotas – 65 300 km^2. Tai vidutinio dydžio valstybė, nes už ją Europoje mažesnės 20 valstybių, pavyzdžiui, turtingos Europos Sąjungos šalys: Belgija, Danija, Olandija ir kt.



(1) Į rytus nuo jos – **Žemaičių aukštuma,** gūbriškos kalvos ir kloniai, išvagoti upių slėnių. Viduryje – didelės, padrikos kalvos ir erdvūs duburiai, kuriuose telkšo ežerai. Lietuvos viduriu, 10–70 km pločio ruožu, lanku nutįsusi priemolinga ir molinga **Vidurio žemuma.** Ji žemėja į šiaurę ir į vakarus.



(2) Žeimena – dešinysis Neries intakas.

Paviršius neaukštai iškilęs (vidutiniškai apie 100 m virš jūros lygio), žemėja Baltijos link. Lėkštos žemumos kaitaliojasi su kalvotomis aukštumomis. Palei Baltiją ir Kuršių marių pakraščiu 30–40 km pločio ruožu tęsiasi plokščia ir banguota **Pajūrio žemuma.**

Pietryčiuose – smėlinga **Dainavos žemuma.** Ji yra rečiausiai gyvenama ir miškingiausia Lietuvoje. Čia daug grybingų šilų.



Aukščiausia vieta yra Medininkų aukštumoje, Baltarusijos pasienyje – Juozapinės kalva, beveik 294 m aukščio.



(4) Baltijos aukštumose susitelkę apie 80 procentų visų Lietuvos **ežerų**. Vaizdingi ežerynai, apsupti šilais apaugusių smėlėtų kalvų, tapo poilsio ir turizmo vietomis.



(3) Nemuno delta.

Nors **paviršius mažai kalvotas,** bet jis ir nuotolis nuo jūros turi įtakos klimatui. Stipriausi vėjai pučia Baltijos pajūryje. Daugiausiai kritulių iškrinta Žemaičių aukštumos priešvėjiniuose šlaituose. Pavėjiniuose šlaituose ir lygumose kritulių būna trečdaliu mažiau. Rytų Lietuvoje klimatas žemyniškesnis: vasaros karštesnės, žiemos šaltesnės, anksčiausiai prasideda ruduo. Karščiausia būna Dainavos žemumoje. Pajūryje vėsesnės vasaros, šiltesnės žiemos, ilgesnis ir švelnesnis, bet drėgnesnis ruduo.

skaičiai

Trečdalis per metus iškritusių kritulių kaupiasi ir papildo sausumos vandenis. Didžiausia Lietuvos upė yra Nemunas.

937 km – toks jo ilgis, tik per Lietuvą teka 475 km (vidurupis ir žemupys). Jo baseinas apima 72% Lietuvos teritorijos. Didžiausias Nemuno intakas – Neris.

LIETUVOS ISTORIJA

Senovėje į rytus nuo Baltijos gyveno įvairios baltų gentys. Vienas jų nukariavo kaimynai, kitos susimaišė, nutautėjo. Iš buvusių genčių iki šių laikų išliko tik dvi baltų tautos – lietuviai ir latviai.





Kernavės piliakalniai.



Šalmas, rastas Durbės mūšio lauke.

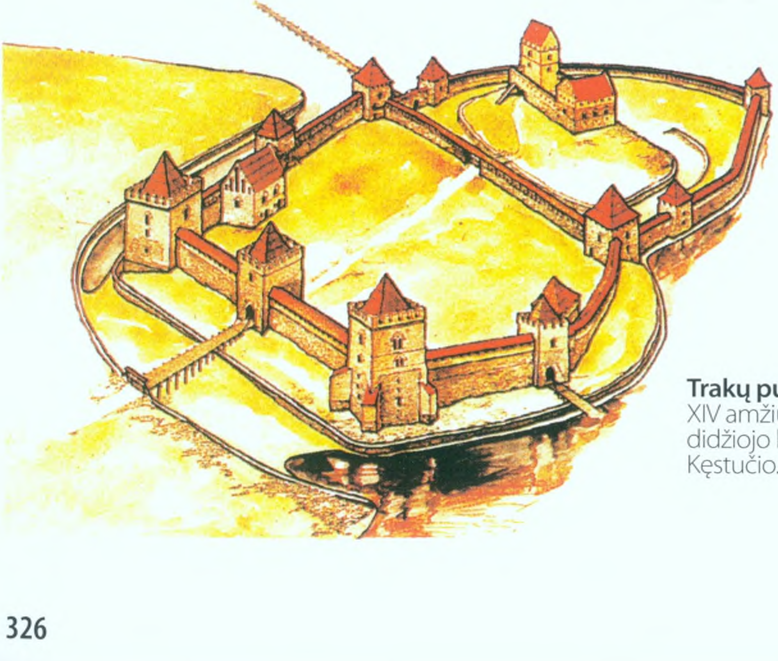
Lietuvos vardas rašytiniuose šaltiniuose pirmąkart paminėtas 1009 metais.

Bet valstybė pradėjo kurtis tik XIII amžiuje. Jai trukdė tuo metu dabartinės Latvijos, Estijos ir Lenkijos teritorijose įsikūrę vokiečių ordinai. Jų riterių puolimus sutabdė žemaičiai, 1236 metais Saulės mūšyje nugalėję Kalavijuočių ordiną, o 1260 metais Durbės mūšyje – Livonijos ordiną. XIII a. viduryje kunigaikštis Mindaugas sujungė dalies baltų teritorijas į vieną valstybę. 1253 metais jis buvo vainikuotas Lietuvos karaliumi. Po jo valdę kunigaikščiai plėtė valstybės ribas į rytus ir pietryčius.

XIV a. Lietuva buvo likusi vienintelė pagoniška valstybė Europoje. Lietuvos didžiajam kunigaikščiui Jogailai buvo pasiūlyta tapti Lenkijos karaliumi, bet Lietuvos gyventojai turėjo apsikrikštyti ir prisijungti prie Lenkijos. Pasiūlymas sutvirtintas 1385 metais Krėvos sutartimi. 1387 metais Aukštaitijoje įvesta krikščionybė (žemaičiai apkrikštyti 1414 metais). Jogailos pusbrolis Vytautas 1392–1430 metais buvo didysis kunigaikštis. Jis valdė Lietuvą kaip lygiavertis Lenkijos karaliaus sąjungininkas, buvo vienas žymiausių valdovų Europos istorijoje. Sustiprėjusi ir išsiplėtusi Lietuva nuo XIII a. pabaigos imta vadinti Lietuvos Didžiąja Kunigaikštyste (LDK). Jungtinės Lietuvos ir Lenkijos kariuomenės pajėgos 1410 metais Žalgirio mūšyje nugalėjo kryžiuočius, kurie apie 200 metų niokojo Lietuvą. Po šios pergalės Lietuva lengviau atsikvėpė.



Akmens amžiaus gyventojų **gintaro skridinys.**



Trakų pusiasalio pilis XIV amžiuje, pastatyta didžiojo kunigaikščio Kęstučio.



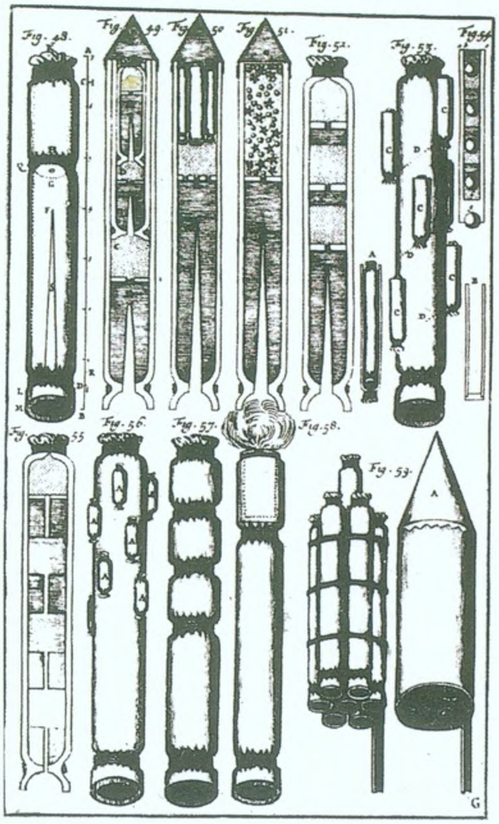
Vilniaus katedra XIII amžiuje, pastatyta karaliaus Mindaugo laikais.



Lietuvos didikų **Giedraičių** herbas.

Kultūra ir švietimas labiausiai klesrėjo XVI amžiuje.

1529 metais įsigaliojo Pirmasis Lietuvos Statutas – LDK teisynas. Vėliau jis buvo pataisytas ir papildytas, turėjo didelę įtaką gretimų valstybių teisėms. 1547 metais Karaliaučiuje išleista pirmoji lietuviška knyga – M. Mažvydo „Katekizmas". 1579 metais įkurtas Vilniaus universitetas. Deja, kraštą alino karai su Maskvos kunigaikštyste, todėl Lietuva 1569 metais sudarė sąjungą su Lenkija – pasirašė Liublino uniją ir pagal ją buvo sujungta į vieną Lenkijos ir Lietuvos valstybę – Respubliką. Tačiau karai su Švedija, Rusija, Turkija, didikų tarpusavio kovos susilpnino ir susijungusią valstybę. Kaimyninės valstybės vis daugiau kišosi į Respublikos reikalus, kol 1795 metais Rusija, Prūsija ir Austrija pasidalijo Lenkijos ir Lietuvos žemes, o pačią valstybę panaikino. 1831 ir 1863 metų sukilimais lenkų ir lietuvių tautos stengėsi atgauti nepriklausomybę, bet pralaimėjo.



Artilerijos inžinierius Kazimieras Semenavičius 1650 m. išleistoje knygoje lotynų kalba „Didysis artilerijos menas" pirmą kartą iškėlė **daugiapakopės raketos idėją**, pateikė brėžinių.

Po sukilimų caro valdininkų priespauda dar labiau sustiprėjo. 1864 metais buvo uždrausta lietuviška spauda. 40 metų knygnešiai, rizikuodami gyvybe ir katorga, slaptai iš Prūsijos gabeno lietuviškas knygas ir laikraščius. Per Pirmąjį pasaulinį karą 1915 metais Lietuvą okupavo Vokietija. Lietuvos taryba 1918 metų vasario 16 dieną dar okupuotame Vilniuje paskelbė atkuriantys Lietuvos valstybę. Savanorių padedama šalis nugalėjo užsienio ir vidaus priešus. Atsigavo ir suklestėjo ūkis, mokslas, kultūra. 1940 metais Lietuvą okupavo Tarybų Sąjunga (1941–1944 metais ji vėl buvo okupuota Vokietijos). 50 metų besitęsusi Lietuvos gyventojų norui atkurti valstybingumą padėjo 1988 metais įsteigtas Lietuvos Persitvarkymo Sąjūdis. 1990 metų kovo 11 dieną buvo atkurta Lietuvos nepriklausomybė. 2004 metų kovo 29 dieną Lietuva įstojo į NATO, o 2004 metų gegužės 1 dieną tapo visateise Europos Sąjungos nare. Nuo 2015 metų sausio 1 dienos įsivesta nauja valstybinė valiuta – euras.



Vilniaus universtiteto didysis kiemas.



Verkių rūmų, pastatytų XIX amžiuje, vidus.

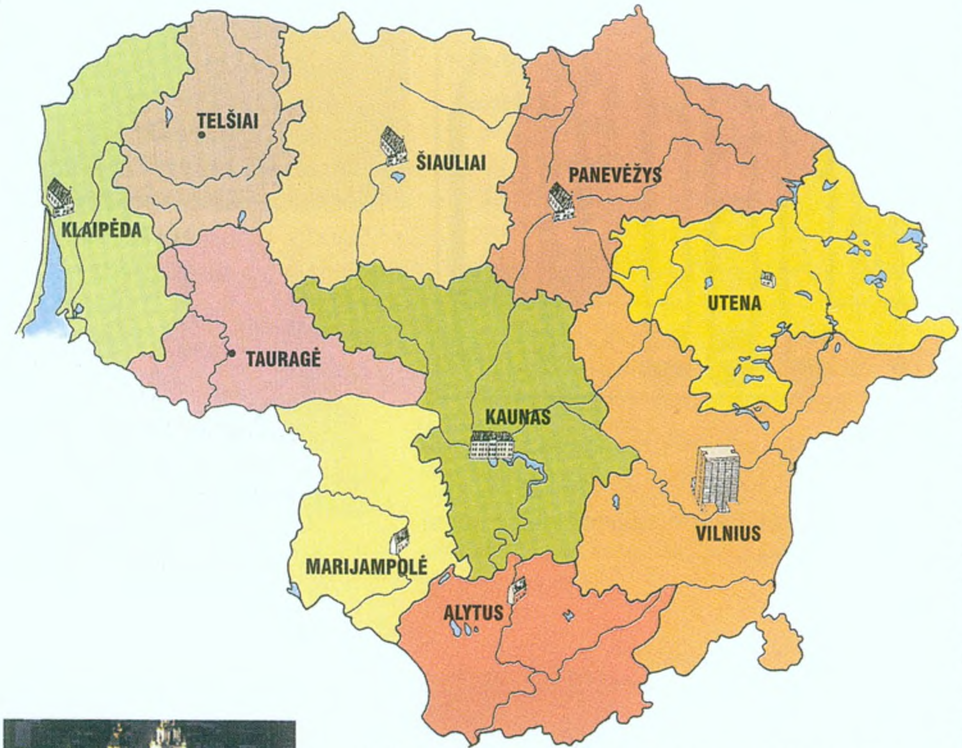
GYVENTOJAI IR PRAMONĖ

Administracinis suskirstymas

Lietuvos teritorija suskirstyta į 10 apskričių. Apskritis – didelis savarankiškas administracinis vienetas, kuriame įgyvendinami valstybės įstatymai, vykdoma valstybės politika. Kiekviena apskritis susideda iš rajonų ir miestų savivaldybių. Jose savivaldą įgyvendina gyventojų renkamos tarybos, kurios turi vykdomąjį organą – valdybas. Savivaldybių teritorijos dar skirstomos į seniūnijas, kuriose gyventojų reikalais rūpinasi tarybų paskirti seniūnai.

LIETUVOS ADMINISTRACINIS TERITORINIS SUSKIRSTYMAS

Apskritys	Plotas (km^2)	Gyventojų 2008 m.
Alytaus	5425	177 040
Kauno	8089	673 706
Klaipėdos	5209	378 843
Marijampolės	4463	181 219
Panevėžio	7881	284 235
Šiaulių	8540	349 876
Tauragės	4411	127 378
Telšių	4350	173 383
Utenos	7201	172 580
Vilniaus	9731	848 097



LIETUVOS GYVENTOJAI

Lietuvoje 2002 metų pradžioje buvo 3,5 milijono gyventojų, 2015 m. sausio 1 d. – 2,92 milijono. Valstybei tai nedaug, nors už mus Europoje 12 valstybių turi mažiau gyventojų, pavyzdžiui, Latvija, Estija, Islandija. Antrojo pasaulinio karo ir pirmaisiais pokario metais Lietuva neteko beveik 1 milijono gyventojų, todėl tik 1969 m. pasiektas ikikarinis skaičius. Gyventojų daugėjo iki 1992 m. (tada buvo 3,7 mln.), o nuo to laiko ėmė mažėti, nes gimsta mažiau negu miršta, be to, daugiau gyventojų išvyksta negu atvyksta. Vidutinis tankumas – 54 žm./km^2, tai rečiau negu vidutiniškai Europoje, bet tankiau negu pasaulio vidurkis. Miestuose gyvena apie 70 procentų gyventojų. Kaimų gyventojų mažėjo per visą XX amžių. Į miestus keliasi daugiausia jaunimas.



Vilnius. **Senamiestis** nuo Medininkų vartų.

Vilnius – Lietuvos sostinė ir didžiausias miestas, įsikūręs prie Neries ir Vilnios santakos. Čia yra Lietuvos Respublikos Seimas, Vyriausybė, visos ministerijos, užsienio šalių ambasados ir konsulatai, Jungtinių Tautų atstovybė.
Vilnius yra įvairios pramonės ir prekybos centras. Automobilių magistralės, geležinkeliai jungia jį su didžiaisiais Lietuvos ir daugeliu užsienio miestų, veikia tarptautinis oro uostas. Vilniuje sutelkta daugiausia aukštųjų mokyklų, mokslinio tyrimo institutų, teatrų, muziejų. Turistų gausiai lankomas senamiestis, architektūros paminklai: Aušros vartai, Gedimino pilis, Arkikatedra bazilika, Šv. Petro ir Povilo, Šv. Onos ir kitos bažnyčios.

LIETUVOS RESPUBLIKOS PREZIDENTAI



Antanas Smetona
1919–1920
1926–1940



Aleksandras Stulginskis
1920–1926



Kazys Grinius
1926



Algirdas Brazauskas
1993–1998



Valdas Adamkus
1998–2003
2004–2009



Rolandas Paksas
2003–2004



Dalia Grybauskaitė
Nuo 2009

Kaunas – antras pagal dydį Lietuvos miestas prie Nemuno ir Neries santakos. Jame plėtojama maisto produktų, gėrimų, tekstilės pramonė. Veikia keletas aukštųjų mokyklų, muziejų, yra dailės galerijų, teatrų, istorijos, meno paminklų. Įdomus, gražus senamiestis. Prie Kauno (Karmėlavoje) veikia tarptautinis oro uostas.



Lietuvos **gamtos sąlygos** palankiausios rugiams, linams, bulvėms, pašariniams augalams auginti. Be jų, dar auginami kviečiai, miežiai, avižos, žirniai, cukriniai runkeliai, rapsai. Užsiimama sodininkyste ir daržininkyste, nors augalams neretai pakenkia šalnos. Prie didžiųjų miestų plėtojama gėlininkystė. Auginami pieniniai ir mėsiniai galvijai, kiaulės. Verčiamasi paukštininkyste, bitininkyste. Miškus tvarko urėdijos: sėja, sodina, kerta ir ruošia medieną. Per metus paruošiama maždaug po 1 m^3 medienos kiekvienam Lietuvos gyventojui. Pramonėje dirba apie penktadalis visų dirbančių gyventojų.Gavybos pramonė siurbia naftą, kasa smėlį, žvyrą, molį, klintis, durpes.

Iš apdirbamosios **pramonės** 35 procentai tenka maisto produktams ir gėrimams. Lietuva nuo seno garsėja kaip geros jautienos, kiaulienos, rūkytų dešrų, skilandžių, kumpių, mėsos konservų gamintoja. Pieno, duonos pramonė plėtojama visoje Lietuvoje. Cukrų iš cukrinių runkelių gamina 4 fabrikai. Saldainiai gaminami Vilniuje, Kaune ir Šiauliuose. Lininiai audiniai audžiami Panevėžyje, Plungėje, šilkiniai ir vilnoniai – Kaune, medvilniniai – Alytuje, Vilniuje, Klaipėdoje. Trikotažo įmonių yra Utenoje, Šiauliuose, Kaune, Vilniuje, Klaipėdoje, siuvimo įmonių – didžiuosiuose ir vidutinio dydžio miestuose. Gaminami įvairūs įrengimai ir prietaisai: elektroninė, medicininė, lazerinė įranga, matavimo prietaisai. Klaipėdoje statomi ir remontuojami laivai, Šiauliuose gaminami dviračiai. Metalai perdirbami Kaune, Klaipėdoje. Cheminės medžiagos, trąšos gaminamos Vidurio Lietuvoje. Visoje šalyje paplitusi statybinių medžiagų, baldų gamyba. Eksportuojami daugiausia maisto produktai, trąšos, plastikas ir jo dirbiniai, mediena, baldai, darbužiai, dviračiai, naftos produktai.



Šiauliai. Šv. Petro ir Povilo bažnyčia (XVIII a.).



Klaipėdos senamiestis.

LIETUVOS KAIMYNAI

BALTIJOS JŪRA

Baltija nėra didelė. Jos plotas – apie 423 000 km^2 (be salų). Net 3 Vakarų Europos valstybės yra didesnės už Baltiją. Bet jūra svarbi: aplink ją rasime 9 valstybes, tarp jų ir Lietuvą – jai tenka apie 99 km^2 pakrantės. Kranto linija labai vingiuota, daug įlankų, didžiausios – Suomijos, Botnijos ir Rygos. Jūrų srovės prineša daug smėlio, susidaro paplūdimiai (plačiausi yra Palangoje, Smiltynėje). Jūroje veisiasi apie 100 žuvų rūšių, svarbiausios: strimelės, menkės, bretlingiai, lašišos, unguriai, sterkai.

Per Baltiją eina didesnioji dalis užsienio prekybos. Prie jūros daug didelių uostų. Populiarūs jūros keltai. Jų linijos jungia ir Klaipėdą su Mukranu, Kyliu, Kopenhaga ir kitais uostais.

ESTIJA

Valstybė tarp Suomijos ir Rygos įlankų. Plotas – 45 200 km^2 (1,4 karto mažesnė už Lietuvą). Gyventojų – 1,4 mln. (maždaug dvigubai mažiau negu Lietuvoje). Sostinė – Talinas, įsikūrusi prie Baltijos. Estijai priklauso ir salų, didžiausia yra Sarema. Paviršius daugiausia lygus, aukštumos – pietryčiuose. Pasienyje su Rusija telkšo didelis Peipaus ežeras.
Estai sudaro 64 procentus Estijos gyventojų. Jų kalba panaši į suomių kalbą: vardažodžiai neturi giminės, nėra priešdėlių, balsiai ir priebalsiai yra trijų ilgumo laipsnių. Svarbiausi verslai: pramonė, pervežimų paslaugos. Išveža maisto produktų, medienos, kabelių, chemijos pramonės prekių, audinių.

BALTARUSIJA

Rytinė Lietuvos kaimynė. Plotas – 207 600 km^2 (daugiau kaip 3 kartus didesnė už Lietuvą). Gyventojų – 10,4 mln. (3 kartus daugiau negu Lietuvoje). Sostinė – Minskas. Kalvotų aukštumų ir lėkštų, dažnai pelkėtų žemumų kraštovaizdis. Viduryje yra aukštumų, iš jų išteka Lietuvos upės Nemunas, Neris. Lenkijos pasienyje ošia Belovežo giria – seniausias Europos miškas. Jame gyvena stumbrų.
Auginami rugiai, bulvės, linai, cukriniai runkeliai, pašariniai augalai. Pieno ir mėsos gyvulininkystė. Gaminami automobiliai, traktoriai, žemės ūkio mašinos, trąšos, audiniai, perdirbama nafta, veikia maisto pramonė.

LENKIJA

Pietinė Lietuvos kaimynė. Plotas – 312 700 km^2 (beveik 5 kartus didesnė už Lietuvą). Gyventojų – 38,7 mln. (13 kartų daugiau negu Lietuvoje). Sostinė – Varšuva, prie Vyslos upės.
Diduma paviršiaus panaši į Lietuvos: žemumos, ežeringos aukštumos, tik pietų pasienyje iškyla Sudetų ir Karpatų kalnai. Didžiuma gyventojų yra lenkai, kalba lenkų kalba. Kasamos akmens anglys, akmens druska, metalų rūdos. Tradicinė pramonės šaka – tekstilė.
Lenkijai tenka 1 vieta pagal sieros gavybą ir eksportą.

LATVIJA

Šiaurinė Lietuvos kaimynė. Plotas – 64 600 km^2 (beveik kaip Lietuvos). Gyventojų – 2,3 mln. (truputį mažiau negu Lietuvoje). Sostinė – Ryga, įsikūrusi prie Dauguvos žiočių. Rygoje gyvena trečdalis Latvijos gyventojų. Į teritoriją giliai įsiterpia Rygos įlanka. Paviršius panašus kaip Lietuvos: kalvotos aukštumos ir lėkštos, pelkėtos žemumos. Ilgiausia upė – Dauguva. Ežerų mažiau negu Lietuvoje, bet daugiau miškų.
Daugiau kaip pusė Latvijos gyventojų yra latviai, savo kilme, kalba ir kultūra artimi lietuviams. Be latvių, dar gyvena rusų, gudų, ukrainiečių, lenkų. Yra ir lietuvių, daugiausia jų gyvena Rygoje, turi savo mokyklą.
Auginami javai, pašariniai augalai. Pieno ir mėsos gyvulininkystė. Gaminamos mašinos, elektrotechnikos, elektronikos, chemijos, maisto pramonės gaminiai. Išvežama daugiausia medienos, maisto produktų, parfumerijos.



Suprasti šiandienos pasaulį

Pasaulis, kuriame gyvename, yra sudėtingas. Jame nuolatos vyksta svarbūs įvykiai, taip pat jame kuriasi mažiau matomos, bet svarbios tendencijos.
Kad jį suprastume, kad jame rastume savo vietą, turime suprasti problemas ir turėti gaires. Mąstymas toks pat vertingas kaip informacija ir žodžių mokėjimas...



Mozambiko **pabėgėlių stovykloje** 2000 m. vaikai laukia savo valgio. Juos be namų paliko liūčių sukeltas potvynis.

Žmogaus TEISĖS



ŽMOGAUS TEISĖS IR VAIKO TEISĖS

1776 metai
Paskelbus Amerikos nepriklausomybę, visiems žmonėms pripažįstamos „neatimamos (kurių niekas negali atimti) teisės: teisė į gyvenimą, į laisvę, į laimės paiešką".

1789 metų rugpjūčio 26 diena
Prancūzijoje Steigiamoji nacionalinė asamblėja balsavo už Žmogaus ir piliečio teisių deklaraciją, jos pirmasis straipsnis teigė: „Visi žmonės gimsta laisvi ir gyvena lygiomis teisėmis."

1948 metų gruodžio 10 diena
Jungtinių Tautų Generalinė Asamblėja balsavo už viso pasaulio Žmogaus teisių deklaraciją: joje surašyti pagrindiniai principai, kuriuos turės taikyti viso pasaulio šalys ir organizacijos. Be kita ko, ji dar kartą patvirtino vergijos panaikinimą.

1989 metų lapkričio 20 diena
191 šalis pasirašė Vaiko (nuo gimimo iki 18 metų) teisių konvenciją: jos pasižadėjo, kontroliuojant JTO, saugoti vaikus, garantuoti jiems sveikatą ir išsilavinimą, kad jie galėtų augti geromis sąlygomis.

VISI SKIRTINGI, VISI ŽMONĖS

Žmonės nėra vienodi: yra senų ir jaunų, vyrų ir moterų, baltaodžių, juodaodžių, geltonodžių, stiprių ir silpnų... Bet visiems jiems bendras žmogiškumas, skiriantis juos nuo gyvūnų, augalų, daiktų.

Tačiau visų priklausymas žmonijai ne visada buvo pripažįstamas. Kai kurie, būdami stipresni ar turėję geresnių ginklų, priskyrė sau teisę valdyti kitus. Jie manė esą vieninteliai „tikrieji" žmonės ir kad kiti jais negali būti, todėl galima juos pavergti ir elgtis kaip su gyvuliais ar daiktais.

Kai kurie manė, kad moterys, nes jos fiziškai silpnesnės, taip pat turi būti pavaldžios vyrams, nes jie vieninteliai galį jas apsaugoti.

Kai kurie manė, kad vaikai, bejėgiai ir nuo kitų priklausomi, taip pat nėra žmonės ir iš dalies yra „suaugusiųjų" nuosavybė, todėl su ja galima daryti ką nori.

TEISĖS VISIEMS

Visa žmonijos istorija nužymėta panašiomis idėjomis: paties stipriausio įstatymas, panieka silpniems ar kitokiems savo kilme, lytimi, odos spalva, noras juos valdyti ar pavergti visokiais būdais, netgi pačiais žiauriausiais. Bet taip pat visada buvo žmonių, sakančių, kad reikia gerbti kiekvieno žmogaus orumą. Iš to kilo svarbiausių teisių visiems žmonėms idėja: teisė gyventi, teisė mąstyti ir tikėti, reikšti savo nuomonę ir keliauti, teisė į darbą, teisė į sveikatą, teisė į mokslą...



1-AS STRAIPSNIS: „Žmonės gimsta laisvi ir gyvena lygiomis teisėmis."

Kaip pažeidžiamos žmogaus teisės pasaulyje?



Nepaisant Pasaulinės žmogaus teisių deklaracijos, jos nuolat pažeidžiamos: etninis genocidas ir valymas, vergija, rasistinė politika ar užsieniečių nekentimas, kankinimai, cenzūra, vyro ir moters nelygybė, vaikų išnaudojimas, nesuteikiamas darbas, sveikatos apsauga ir mokslas... Šiandien, XXI amžiaus pradžioje, žmogaus teisės tapo atskaitos tašku visiems (netgi tiems, kurie jų nesilaiko!): demokratinėse valstybėse remiantis žmogaus teisėmis galima teisti ir pasmerkti vieno asmens, grupių ir šalių veiksmus.



Ar vergija ne iki galo panaikinta?

Vergija, kai vienas žmogus tampa kito nuosavybe, yra didelis žmogaus teisių pažeidimas. Po 300 metų trukusios deportacijos – daugiau kaip 20 milijonų afrikiečių buvo parduoti Amerikoje kaip gyvūnai ar daiktai – vergija pagaliau buvo panaikinta XIX amžiuje. Bet kai kuriose pasaulio šalyse ji vis dar yra, pavyzdžiui, Sudane vis dar egzistuoja vergų turgūs... Daugelyje šalių našlaičiai ar nuo šeimų atskirti vaikai verčiami dirbti nuo 12 iki 14 valandų per dieną. O vaikai kareiviai kai kuriose kariaujančiose šalyse? Nesaugomi ir nemokomi, jie yra tarsi šeimininkui priklausantys vergai.

PRIEŠ RASIZMĄ

• ĮSTATYMAI

Prancūzijoje 1990 metų liepos 13 dienos Gaisoto įstatymas papildė ankstesnius (1881, 1972 metų) įstatymus bei nurodė veiksmus ir elgseną, už kuriuos reikia bausti: rasinės neapykantos provokavimas, rasiniai įžeidinėjimai, rasizmo pasireiškimai parduotuvėse, kavinėse ar restoranuose, darbe ar namuose ir, savaime suprantama, rasistiniai nusikaltimai. Be to, Jungtinių Tautų Organizacija (JTO) 1965 metais pritaikė tarptautinę konvenciją, kurioje visos ES šalys prašomos pašalinti visas rasistines diskriminacijos formas.

• ASOCIACIJOS

Su rasizmu kovoja įvairiose šalyse esančios asociacijos, pavyzdžiui, Tarptautinė lyga prieš rasizmą ir antisemitizmą, Judėjimas prieš rasizmą ir už draugystę tarp tautų ar SOS rasizmas. Jos pateikia būdus, kaip apsiginti visiems, kurie patiria rasinę diskriminaciją, ir tikrina, kad įstatymai prieš rasizmą būtų tinkamai taikomi.

• KALBĖTI IR MĄSTYTI KARTU

Domėdamasis savo ir kitų kilme, mąstydamas apie istorijos metu padarytus rasistinius nusikaltimus (pavyzdžiui, elgesys su juodaodžiais ar žydų persekiojimas), kiekvienas gali dalyvauti šalinant rasizmą.

Gyvenimas KARTU



ĮSTATYMO POREIKIS

Žmogus negali gyventi vienas. Tačiau nelengva gyventi kartu. Dažnai sunku gerbti tą, kuris yra priešais mus, suprasti, ko jis nori, ir jam leisti suprasti, ko norime mes. Stipresnieji visada nori valdyti silpnesniuosius, silpnesnieji – keršyti.

Kad visuomenė būtų žmogiška, reikia susitarti dėl taisyklių, ribų, apsaugos, kitaip gresia didžiulė netvarka! Žmonės sugalvojo įstatymus tam, kad būtų palaikoma tvarka, pažabotas smurtas, nurodytos pareigos ir apsaugotos kiekvieno teisės.

Kiekvienoje šalyje pagrindinis įstatymas, arba Konstitucija, nustato pagrindines taisykles, kurių turi laikytis visi. Keičiantis gyvenimo būdui, kartais tenka priimti naujų įstatymų, pavyzdžiui, aptariančių nesusituokusios, bet kartu gyvenančios vienos lyties žmonių poros teises.

TEISINĖ VALSTYBĖ

Demokratinės šalys, tokios kaip Prancūzija, yra teisinės valstybės. Tautos atstovų (senatorių ir deputatų) kuriami ir balsuojami įstatymai tarnauja bendram interesui ir apsaugo kiekvieno teises. Vyriausybė (Respublikos prezidentas, ministrai) turi taikyti šiuos įstatymus, o visi piliečiai, taip pat ir vadovaujantys, turi jų laikytis, kitaip yra baudžiami.

Bet kai kurios šalys nėra teisinės valstybės: diktatoriškose ar totalitarinėse šalyse įstatymai, jei jie yra, dažnai išreiškia tik valdžioje esančių žmonių norus. Todėl kai kurie valdiniai siūlo nepaklusti įstatymams ir kovoti su neteisinga valdžia – tai „civilinis nepaklusnumas“.

LIŪDNA REALYBĖ – ATSKYRIMAS

Šiandien netgi išsivysčiusiose demokratinėse šalyse, kaip antai Prancūzijoje ar Jungtinėse Amerikos Valstijose, dalis tautos gyvena labai sunkiomis sąlygomis.

Daugelis neturi pakankamo pragyvenimo šaltinio (dažnai dėl nedarbo), tinkamo būsto ir maisto, priežiūros, negali mokytis. Skurdas žmones izoliuoja ir gramzdina. Kadangi niekada neaišku, koks bus rytojus, negalima planuoti, laisvai kurti savo ir savo vaikų gyvenimo.



Skurdžiausi žmonės faktiškai, kartais įstatymiškai, atskiriami nuo visuomenės. Šis socialinis neteisingumas, prieštaraujantis laisvės ir lygybės principams, pažeidžia žmogaus teises.

PRIEŠ ATSKYRIMĄ

. SOLIDARUMAS

Lygybės ir brolybės vardu neteisinga, kai turtingoje visuomenėje kai kurie nieko neturi. Skatinami idėjos, kad visi turi būti solidarūs, tai yra padėti vieni kitiems gyventi geriau, žmonės sukūrė daug asociacijų. 1994 metais kova prieš skurdą ir atskyrimą buvo paskelbta „didžiuoju nacionaliniu reikalu“, palaikoma 70 asociacijų, pavyzdžiui, „Pagalba visuomenei“, „Pasaulio gydytojai“ ir kt.

. ĮSTATYMAS

1998 metų liepos 9 dieną deputatai ir senatoriai priėmė įstatymą prieš atskyrimą, numatantį kiekvienam garantuoti tinkamas gyvenimo sąlygas: teises į šeimyninį gyvenimą, būstą, sveikatos apsaugą, išsilavinimą, teisę. Pavyzdžiui, nuo 2000 metų sausio 1 dienos Sveikatos garantija nemokamai apsaugo kiekvieną Prancūzijos gyventoją, negaunantį socialinio draudimo.

Kalėjimas – sprendimas, verčiantis gerbti įstatymą?

Dažniausiai už įstatymo pažeidimą taikoma sankcija yra laisvės atėmimas įkalinant. Bet pradedama suprasti, kad tai mažai veiksminga: gyvenimo sąlygos kalėjime tokios blogos, jog įkalintieji negali galvoti apie savo atsakomybę arba bandyti tapti geresni. Priešingai, dažnai sakoma, kad „kalėjimas yra nusikaltimo mokykla“. Siplniausieji galutinai sužlugdomi, o stipriausieji tampa dar žiauresni. 60 procentų buvusių kalinių laisvėje vėl nusikalsta!

Atsakingieji už teisingumą šiandien mąsto apie kitokias sankcijas: viešuosius darbus (nusikaltėlis turi veltui dirbti visuomenei), nuostolių atlyginimą (turi apmokėti už pavogtą ar sugadintą daiktą) ar bausmę laisvėje kontroliuojant.



Kodėl panaikinta mirties bausmė Lietuvoje?

Mirties bausmė egzistuoja jau seniai, ja baudžiami padariusieji labai sunkius nusikaltimus, dažniausiai žudikai. Tie, kurie yra už mirties bausmę, sako: „Tu nužudei, tu turi mirti.“ Jie mano, kad mirties bausmė atbaidys nusikaltėlius. Deja, pasitaikydavo, kad būdavo baudžiami nekaltieji, nepadarę jokių nusikaltimų!

Suprasta, jog taikant tokią bausmę visa visuomenė tampa žudike. Todėl iš pagarbos gyvenimui daugelis šalių, 1998 m. gruodžio 21 d. ir Lietuva, panaikino mirties bausmę. Šalys, kuriose ji vis dar taikoma (Jungtinės Amerikos Valstijos, Kinija, Saudo Arabija ir kt.), gali būti laikomos žmogaus teisių pažeidėjomis.

Kurti TAIKĄ



TAIKA DAŽNAI GRIAUNAMA

Jungtinių Tautų Organizacijos įstatai, pasirašyti 1945 metais, skelbia taisykles, skirtas užtikrinti taiką ir tarptautinį saugumą. Iki šiandienos pasauliui pavyko išvengti naujo pasaulinio konflikto, tačiau karai nesibaigė: Vietnamas, Afganistanas, Iranas ir Irakas, paskui Persijos įlankos karas, Artimieji Rytai, Ruanda, Siera Leonė, Jugoslavija, Ukraina... Šiandien suskaičiuojamas 81 pasaulinis konfliktas.

Kodėl? Be abejonės, todėl, kad žiaurumo visada yra žmonių širdyse, bet ypač todėl, kad kai kurie suranda interesų (jėga, pinigai), dėl kurių kitus verčia kovoti.



NELYGYBĖ TARP ŠIAURĖS IR PIETŲ

Jau XIX amžiuje kolonizuotos pietinės šalys tapo nepriklausomos. Šios šalys, vadinamos trečiojo pasaulio šalimis, arba besivystančiomis, pakėlė savo ekonominio išsivystymo lygį ir pasivijo turtingąsias šalis, naudodamosi tarptautinių organizacijų, kaip antai Pasaulio bankas ar Tarptautinis piniginis fondas, paskolintais pinigais. Deja, jei kai kurioms šalims, ypač Azijoje, pavyko pakilti, skirtumas tarp turtingos Šiaurės ir skurdžių Pietų, nutolusių nuo progreso ir modernios civilizacijos, nenustojo mažėti.



Kai kuriose pasaulio vietose prie to prisideda gamtinės katastrofos (sausros, potvyniai, uraganai) ir epidemijos. Besivystančiose šalyse ryški socialinė ir ekonominė nelygybė: nedidelis skaičius vadovų, mažai demokratija besirūpinančių diktatorių susikrauna pasakiškus turtus padarydami žalos savo tautai ar ją įtraukdami į karą.

Į TARPTAUTINĮ TEISINGUMĄ

Nors žiaurumo ir neteisingumo vis dar yra, žmogaus teisės progresuoja. Europoje, Afrikoje, Lotynų Amerikoje ir Azijoje išnyko kai kurios diktatūros. Iš visur girdėti vis stipresni balsai, pranešantys apie kankinimus, genocidą, karo nusikaltimus ir nusikaltimus prieš žmogiškumą.

Ruandoje (1994 metais) ir buvusioje Jugoslavijoje įvykdyti žiaurumai palietė visą pasaulį: atsakingieji turėjo būti nuteisti ir nubausti. Tarptautinis Baudžiamasis Tribunolas, kurį sudaro visų šalių paskirti teisėjai, buvo sukurtas norint ištirti įvykius, paskui sulaikyti ir nuteisti šių nusikaltimų kaltininkus (diktatorius, karo vadus, genocidų iniciatorius). Taip tarptautinis teisingumas gali ginti nukentėjusių tautų teises.

PRIEŠ ŽIAURUMĄ IR NETEISINGUMĄ

Kaip apsaugomi kariaujančių šalių gyventojai?

Šių civilių žmonių, ypač neturtingose šalyse, situacija baisi: jie bėga, palieka savo namus, savo žemes, arba išstumiami jėga. Šiandien pasaulyje suskaičiuojama 50 milijonų pabėgėlių ir persikėlėlių: jie arba randa prieglobstį kitoje šalyje, bet tai darosi vis sunkiau, arba jie priimami į pabėgėlių stovyklas, kur gyvenimo sąlygos labai prastos. JTO Pabėgėlių tarnybai priklauso sunki misija apsaugoti šiuos gyventojus.





Kodėl terorizmas?

Teroristai priklauso politinėms grupuotėms, kurios, norėdamos apginti kokį nors reikalą, žiauriais veiksmais išprovokuoja terorą: paima belaisvių, pasikėsina, užgrobia lėktuvų... Jie veikia savo šalyje arba dažniausiai užsienyje. Net jei jų tikslas atrodo teisingas (engiamų grupių gynimas, kova prieš išnaudojimą), panaudoti būdai prieš civilius gyventojus, užmušant ar padarant invalidais nekaltuosius, visiškai nepateisinami. Be to, suaugusiųjų beprotystės aukomis dažnai būna vaikai.

skaičiai

130 milijardų eurų – tiek žmonės kiekvienais metais išleidžia karui... Tai 45 kartus daugiau nei maistui.

2 milijonai – tiek vaikų užmušta per 10 metų vykusius karus.

842 milijonai – tiek suaugusiųjų nemoka nei skaityti, nei rašyti.

1 milijardas žmonių dar kenčia dėl bado ar prasto maisto.

7 milijonai vaikų kiekvienais metais miršta.

• KIEKVIENO ATSAKOMYBĖ

Kiekvienas žmogus gali prisidėti prie kovos su žiaurumu, kasdien bandydamas kovoti su savo paties agresyvumu ir vietoj puolimo pasirinkdamas dialogą. Nežiaurūs piliečiai – taikos garantija. Iš tikrųjų tai ne ginklai, o taikos ištroškę Amerikos ir Rusijos piliečiai padarė galą Vietnamo ir Afganistano karams!

• NEVALSTYBINIŲ ORGANIZACIJŲ DARBAS

Šios privačios organizacijos dirba skurdžiausiose šalyse, gyventojams padėdamos sveikatos, lavinimo, žemės ūkio, amatų ir žmogaus teisių gynimo srityse. Jos taip pat užsiima humanitarine pagalba pabėgėlių stovyklose, skubia pagalba kariaujančiuose arba stichinių nelaimių ištiktuose regionuose. Pirmosios nevalstybinės organizacijos atsirado Šiaurės šalyse (pavyzdžiui, „Medikai be sienų"), bet šiandien vis daugiau vietinių nevalstybinių organizacijų susikuria trečiojo pasaulio šalyse.

• TARPTAUTINIAI SPRENDIMAI

Pagal Vaiko teisių konvenciją, valstybės turi užtikrinti nuo karo nukentėjusių vaikų apsaugą ir kariniuose konfliktuose neleisti dalyvauti jaunesniems nei 15 metų vaikams. Visos planetos valstybės, priklausančios Jungtinių Tautų Organizacijai, nusprendė, kad 2000–2010 metai bus „taikos ir viso pasaulio vaikų apsaugos nuo žiaurumo" dešimtmetis.

Aktualijų ŽODYNĖLIS

Keli raktiniai žodžiai, kad būtų galima suprasti šiandieną ir tai, kas mus supa.

☛ **Paryškinti žodžiai** – nuoroda į kitus šio žodynėlio žodžius.

Aklatikis (17)

Žmogus, visiškai paklusnus vienai religijai ir visiškai netoleruojantis kitos religijos ar kito požiūrio. Religija naudojama pateisinti įvairiems veiksmams, netgi patiems žiauriausiems. Ypač paminėtinas islamiškasis aklas tikėjimas (fanatizmas).

Badas (20)

Maisto trūkumas, kuris, jei tęsiasi, gali sukelti mirtį.

Baltieji rūmai

Baltas pastatas Vašingtone, kuriame gyvena Jungtinių Amerikos Valstijų prezidentas. Kalbant apie Baltuosius rūmus, dažnai galvoje turimas pats prezidentas.

Birža

Vieta, kurioje susitinka įvairių rūšių produktų (pinigų, žaliavų ar akcijų) pardavėjai ir pirkėjai. Pardavimų dydis nurodo šalies ekonominę pusiausvyrą.

Biudžeto deficitas

Situacija, kai šalis išleidžia daugiau pinigų negu surenka.

Bloga mityba (16)

Nesuderintas maitinimasis, kai trūksta vitaminų ar baltymų, dėl to susergama sunkiomis ligomis.

Demografija

Mokslas, kuris studijuoja gyventojus, jų sudėtį ir kitimą. Šalyse, kuriose vyksta demografiniai sprogimai, gyventojų skaičius sparčiai didėja, nes šeimose gimsta daug vaikų.

Demokratija (9)

Politinė sistema, kurioje tauta gali pasirinkti valdžią ir laisvai reikšti savo nuomonę apie politinius sprendimus. Čia piliečiai laisvi ir lygūs, visiems taikomi tie patys įstatymai.

Diktatūra (7)

Vadovavimo sistema, kurioje visas galias turi vienintelis žmogus – diktatorius. Jis neleidžia tautai pareikšti savo nuomonės ar išrinkti savo atstovų, jėga slopina konfliktus ir sukilimus.

Dopingo vartojimas (8)

Cheminio produkto vartojimas, norint pagerinti kūno savybes. Sportininkams uždrausta vartoti dopingą, nes varžybos tampa neteisingos, be to, jis kenkia sveikatai.

Ekonominė krizė

Staigus ekonominis nuosmukis, sukeliantis įvairių nesklandumų: didėja bedarbystė, mažėja žmonių ir įmonių pajamos, nuvertėja pinigai.

Eksportas (10)

Visi produktai ir paslaugos, kurias šalis parduoda užsieniui.

Ekstradicija (11)

Valstybė vykdo ekstradiciją, perduodama žmogų kitos šalies teisingumui, kai šis toje šalyje būna įvykdęs nusikaltimą.



Emigracija

Žmonės dėl ekonominių ar politinių priežasčių palieka savo šalį ir išvyksta gyventi kitur. Tie, kurie išvyksta, vadinami emigrantais. Taip pat žiūrėti **Imigracija**.

Etninė bendrija

Vienos kilmės, kalbantys ta pačia kalba ir besilaikantys tų pačių tradicijų žmonės priklauso tai pačiai etninei bendrijai. Vienoje šalyje gali būti daug etninių bendrijų. Kalbama apie etnines mažumas, kai etninė bendrija tesudaro mažą šalies gyventojų skaičių.

Etninis valymas

Kai dominuojanti tauta pašalina savo teritorijoje gyvenančią vieną ar kelias etnines bendrijas. Žiūrėti **Genocidas**.

Euras (12)

Pinigai, naudojami Europos šalyse, priklausančiose eurozonai. Euras pradėjo keisti ES šalių pinigus nuo 2002 metų sausio 1 dienos.

Europos Sąjunga (19)

Politinė, ekonominė ir piniginė sąjunga, vienijanti 28 šalis: Airiją, Austriją, Belgiją, Bulgariją, Čekiją, Daniją, Estiją, Graikiją, Ispaniją, Italiją, Jungtinę Karalystę, Kiprą, Kroatiją, Latviją, Lenkiją, Lietuvą, Liuksemburgą, Maltą, Nyderlandus, Portugaliją, Prancūziją, Rumuniją, Slovakiją, Slovėniją, Suomiją, Švediją, Vengriją, Vokietiją. Žiūrėti **Euras**.

G 8

8 šalys, kurių labiausiai išvystyta pramonė, taigi turtingiausios pasaulyje: Jungtinės Amerikos Valstijos, Didžioji Britanija, Prancūzija, Vokietija, Japonija, Kanada, Italija, Rusijos Federacija.

Genetiškai paveiktas augalas (24)

Augalas (pavyzdžiui, kukurūzas), kurio kokybė pagerinama, genams suteikiant kitų augalų savybių: taip gaunamas greičiau augantis ir ligoms atsparesnis augalas. Šiandien dar kol kas nežinomas neigiamas šių pakeitimų poveikis žmonėms.

Genocidas (13)

Sistemingas žmonių grupės naikinimas dėl vienintelės etninės, politinės ar religinės priežasties. Žiūrėti **Nusikaltimas žmonijai.**

Globalizacija (25)

Vieno gyvenimo būdo, susijusio su tarptautinės prekybos didinimu, bendravimu ir technologijų platinimu, plėtimas. Jis skirtas sumažinti skirtumus ir kiekvienos šalies specifiškumą.

Humanitarinė pagalba (1)

Bet kokia ekonominė ar kitokia pagalba, suteikta nuo karo, skurdo, bado ar gamtos katastrofų kenčiantiems žmonėms. Ją teikia humanitarinės pagalbos asociacijos, kurios parūpina maisto, pastogę, vaistų... Žiūrėti **Nevyriausybinės organizacijos.**

Imigracija

Žmonių laikinas arba galutinis apsigyvenimas kitoje šalyje. Dažniausiai jie atvyksta norėdami susirasti darbą ir geresnį gyvenimą. Žiūrėti **Emigracija**.

Importas (14)

Visi produktai ar paslaugos, kurias šalis perka užsienyje.



JTO (Jungtinių Tautų Organizacija)

Tarptautinė organizacija, sukurta po Antrojo pasaulinio karo, norint palengvinti dialogą tarp tautų ir padėti joms rasti taikų konfliktų sprendimą. Žiūrėti **Žydrieji šalmai.**

Kempinligė

Mokslinis ligos pavadinimas yra *Encephalite spongiforme*. Ji paveikia jaučių ir karvių smegenis. Mirtina žmonėms, valgantiems užsikrėtusių galvijų mėsą.

Kišimosi teisė

Teisė vienai šaliai ar organizacijai įsikišti į kitos šalies veiklą, kai joje blogai elgiamasi su visuomene arba gresia karai, pažeidinėjamos žmogaus teisės. Įsikišimas leidžia apsaugoti žmones ir jų teises, bet gali pažeisti šalies nepriklausomybę.

Klonavimas (2)

Procesas, kurio metu mokslininkai gali iš tą patį genetinį kodą turinčios ląstelės sukurti gyvą būtybę, tokią pačią kaip pirmoji. Jau buvo klonuoti gyvūnai, bet žmonės – dar ne.

Mandatas

Laiko tarpas, kurio metu išrinktas atstovas (meras, šalies prezidentas ir kt.) dirba visuomenei atsakingą darbą.

Minimalios pajamos

Pinigų suma, kurią turi uždirbti žmogus arba šeima, kad galėtų pragyventi virš skurdo ribos.

Miškų naikinimas (6)

Tai faktas, kai kertami miškai, kurių vietoje statomi miestai, tiesiami keliai arba užsėjami laukai. Jei kertama masiškai, taip gadinama dirva ir griaunama gamtinė pusiausvyra.

Mokesčiai (15)

Sumos, kurias valstybei moka žmonės ar organizacijos ir kurios panaudojamos finansuojant valstybės teikiamas paslaugas: mokymą, policiją, kelių priežiūrą, miestų švarą…

Nelegalas (5)

Neteisėtai šalyje esantis užsienietis, neturintis dokumentų, leidžiančių šioje šalyje gyventi ar dirbti. Kalbama ir apie jokių dokumentų neturinčiuosius.

Nevalstybinės organizacijos

Kiekviena su valstybe ar pasaulinio lygio politiniais, humanitariniais, kultūriniais ar religiniais veiksniais nesusijusi organizacija.

Nusikaltimas žmonijai

Karo, diktatūros ar sukrėtimų metu vykdomi žiaurumai ar žmonių žudynės. Už juos gali būti teisiama ir baudžiama Tarptautiniame Teisme Hagoje.

Ozono sluoksnis (3)

Tai labai plonas dujų sluoksnis, esantis atmosferoje, už keleto kilometrų nuo Žemės. Jis sustabdo gyvoms ląstelėms pavojingus ultravioletinius Saulės spindulius, taigi yra labai naudingas. Tačiau jį ardo gamyklų ir automobilių į orą išmetamos dujos, todėl jis saugo blogiau.

Pabėgėliai

Iš savo namų ar šalies dėl karo, bado ar gamtinių katastrofų pabėgę žmonės.

Partizaninis karas (18)

Mažų ginkluotų grupelių vykdomi kariniai veiksmai prieš vyriausybę. Tai kita karo be didelių mūšių forma, kai kovotojai slepiasi ir netikėtai puola arba vykdo pasikėsinimus.



Pilietinis karas

Karas, kai susidaro dvi stovyklos šalyje: dviejų regionų, dviejų etninių bendrijų, dviejų religijų ar dviejų politinių grupių gyventojai.

Politinė partija

Grupė žmonių, besilaikančių vienos programos, kurią sudaro valstybės valdymo idėjų rinkinys. Žiūrėti **Rinkimų kampanija.**

Prekybinė pusiausvyra

Pusiausvyros buvimas arba nebuvimas tarp šalies importo ir eksporto. Jei šalis importuoja daugiau nei eksportuoja, tai vadinama deficitu.

Referendumas (23)

Balsavimas, kurio metu piliečiai turi atsakyti „taip" arba „ne" į valstybės vadovo pateiktą klausimą.

Rinkimų kampanija (2)

Periodas prieš rinkimus, kai visi kandidatai pristato savo idėjas per televiziją, radiją, skelbimu, spaudoje ar agitaciniuose lapeliuose, siekdami būti išrinkti.

Rūgštus lietus (22)

Tokio lietaus vandenyje yra dujų, kurias išskiria veikiančios gamyklos, automobiliai, cheminės medžiagos ar būstų šildymas. Jis naikina medžius ir teršia upes.

Šiltnamio efektas

Reiškinys, kai žemė išsaugo savo šilumą netgi naktį. Žemę supantis oras kaip šiltnamio stiklas praleidžia Saulės spindulius, bet dėl žmonių veiklos išmetamosios dujos kaupiasi ir kelia Žemės klimatinei pusiausvyrai pavojingą atšilimą.

Tarptautinė Bendrija

Iš pasaulio šalių sudaryta grupė. Sakoma, kad jos sudaro bendriją, nes dažnai susirenka pasitarti dėl daugelio su žmonių ateitimi susijusių dalykų.

Terorizmas (21)

Žiaurūs veiksmai, kuriuos vykdo organizacija, terorizuodama savo priešus ir norėdama, kad būtų pareikšta viešoji nuomonė apie politinius, nacionalinius ar religinius reikalavimus. Dažnai dėl bombų, lėktuvų užgrobimų ir pagrobimų nukenčia civiliai...

Trečiojo pasaulio šalys

Terminas, apibrėžiantis besivystančias, tai yra skurdžias, daug problemų turinčias šalis.

Valstybės perversmas

Vieno žmogaus ar grupės įvykdyti veiksmai, kai jėga nuverčiamas(-mi) šalies vadovas(-ai) ir užimama jo (jų) vieta.

Žaliavos (15)

Pramonės įmonėse dar neperdirbti produktai, kurie gaunami iš dirbamos žemės, pavyzdžiui, javai, arba iškasami iš žemės, pavyzdžiui, anglis, nafta ar brangakmeniai.

Žydrieji šalmai (4)

Kareiviai, priklausantys karinėms grupėms, kurios veikia JTO vardu, palaikydamos taiką ir saugodamos civilius gyventojus... Jie gali būti įvairių tautybių. Atpažįstami iš žydrų šalmų.





Menas, laisvalaikis, sportas



KARTĄ BUVO RAŠTAS

Šumerai sukūrė raštą, kad būtų lengviau tvarkyti javų atsargas! Kartu su šiuo išradimu prasidėjo istorija. Kiekviena civilizacija sukūrė savo rašto sistemą…



Raštą Mesopotamijoje prieš 5000 metų sukūrė **šumerai**. Jie naudojo piešinius, juos po truputį stilizavo, tad jie panėšėjo į dantukus. Šis raštas vadinamas dantiraščiu.



Netrukus **egiptiečiai** pradėjo rašyti hieroglifus. Jie simbolizavo daiktą, garsą arba skiemenį. Skaitoma iš dešinės į kairę arba iš kairės į dešinę. Norėdami rašyti greičiau, raštininkai sukūrė supaprastintą – demotinį – raštą.

RAŠTAS

Lietuviai rašo naudodami raidyną. Bet taip yra ne visose kalbose. Pasaulyje yra trys kalbos užrašymo būdai.

Informacija

Šie raštai visiškai nesuprantami!

Jau 200 metų genialūs tyrinėtojai bando iššifruoti užmirštus raštus: dantiraštį, hieroglifus ar skandinavų runas. Kai kurie raštai (Kretos salos linijinis A raštas, majų raštas ar Velykų salos keltų raštas) dar neatskleidė savo paslapčių.

Japonai naudoja du žodinius raštus: katakaną ir hiraganą. Bet taip pat jie vartoja keletą kiniškų ideogramų! Japoniškas žurnalas pradedamas skaityti nuo paskutinio puslapio.



japoniški saldainiai

Ženklai, raidės, piešiniai…

Abėcėles sudaro ženklai arba raidės, kurie simbolizuoja garsą. Skiemeninėse sistemose naudojami ženklai, kurie simbolizuoja skiemenį. Piktografinėse arba ideografinėse sistemose naudojamas piešinys, arba piktograma, išreiškiantis daiktą, arba piešinių derinys, išreiškiantis idėją.

Arabiška abėcėlė paplito kartu su islamu. Šiandien ji naudojama ir užrašant ne arabiškas kalbas, pavyzdžiui, persų. Šis šventas raštas, skaitomas iš dešinės į kairę, įkvėpė nuostabų kaligrafijos meną.



tunisietiška harisa (aštrūs prieskoniai)

ARABIŠKI SKAITMENYS?..

XV amžiuje europiečiai romėniškus skaičius (I, II, III, IV, V…) pakeitė „arabiškais skaičiais" (atėjusiais iš Indijos!). Jie juos gerokai grafiškai pakeitė.

١٢٣٤٥٦٧٨٩٠

tikrieji arabiški skaitmenys

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

mūsų arabiški skaitmenys



izraelietiškos baltosios pupelės su padažu



izraelietiška duona be raugo

Arabišką ir **hebrajišką** raidynus sudaro priebalsiai. Ilgai naudoti tik šventiesiems tekstams, dabar jie plačiai naudojami Izraelyje.

RAŠYMO REIKMENYS

Bėgant laikui, atsižvelgiant į vietą, siekiant efektyvumo ir greitumo, rašymo įrankiai keitėsi.



Šumerų raštininkai rašė nusmailintos nendrės stiebo rašikliu ant molinės lentelės.



Egiptiečių raštininkai taip pat naudojo rašiklį, juodu arba raudonu rašalu rašydami ant papiruso lapo.



Romoje ir **Atėnuose** buvo rašoma ant papiruso, oficialūs tekstai iškalami akmenyje.



I amžiuje kinai iš medžio žievės pagamino popierių.



Apie 1000 metų prieš Kristų **finikiečiai** pirmieji sukūrė abėcėlę. Ją sudarė 22 priebalsiai, išreiškiantys visus įmanomus kalbos garsus. Rašoma iš dešinės į kairę.



Po trijų amžių, naudodamiesi finikiečių abėcėle, **graikai** sukūrė savo abėcėlę. Kai kurias balses jie pakeitė priebalsėmis ir sugalvojo skyrybos ženklus. Rašoma iš kairės į dešinę. Iš dviejų pirmųjų raidžių *alfa* ir *beta* padarytas žodis „alfabetas".



Romėnai naudojo iš 26 raidžių sudarytą abėcėlę, labai artimą graikiškajai. Nuo sukūrimo I amžiuje prieš Kristų ši lotyniška abėcėlė įsigalės beveik visoje Europoje, dažnai verčiant jėga. Šiandien ji labiausiai paplitusi pasaulyje.



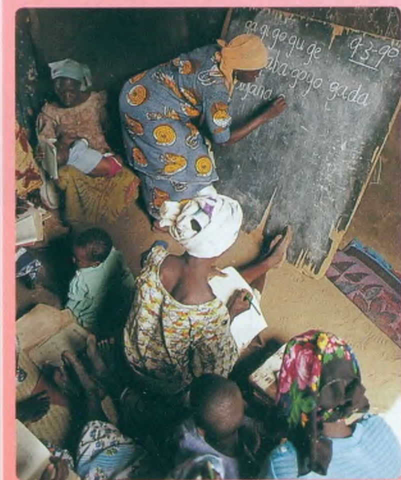
kiniškas laikraštis

kiniški makaronai

Kiniškas žodis užrašomas simboliu arba ideograma. Kiekvienas naujas žodis sukuria simbolį, dažnai sudarytą iš jau esančių ideogramų. Didžiausiame kinų kalbos žodyne surinkta 44 500 skirtingų ideogramų!

NUO ŽODŽIO PRIE RAŠTO

Raštas nėra universalus. Iš 3000 pasaulyje vartojamų kalbų tik nedidelė dalis turi savo raštą. Kitos paprasčiausiai lieka žodinės. Be to, tik 1 iš 2 suaugusiųjų moka kalbėti ir rašyti savo kalba. Keletas skirtumų tarp šalių: neraštingų žmonių Nigerijoje yra 83 procentai, o Švedijoje – 0,5 procento!





vietnamietiškas padažas

Kadangi **Indijoje** yra daug kalbų, yra ir daug raidynų: devanagari, bengalų, gurmukhi, brahmi, tamul… Daugelyje Azijos šalių budizmas pasklido brahmi rašmenimis. Tibetiečių, **tailandiečių**, khmerų ar birmiečių abėcėlės priklauso tai pačiai šeimai, nors jos yra labai skirtingos.



tailandietiški rūkytos žuvies milteliai

indiškas betelis (kramtomasis mišinys)

Evangelizuodami **vietnamiečius**, portugalų jėzuitai vietnamiečių kalbą užrašė paprastomis lotyniškomis raidėmis. Tas raštas Vietname tapo oficialus.



rusiška arbata

Taip pat norėdamas evangelizuoti slavų tautas IX amžiuje, vyskupas Kirilas sukūrė jų kalboms pritaikytą raidyną. **Kirilica** šiuo metu vartojama Rusijoje, Serbijoje, Bulgarijoje.



Viduramžių Europoje vienuoliai rašė nusmailintomis plunksnomis ant iš avies ar ožkos odos padarytų pergamentų.



1455 metais europiečiai išrado spaudą ir naudojo dažniausiai iš skudurų gaminamą popierių.



XIX amžiuje išrastas rašiklis metaline plunksna, **1938 metais** sukurtas šratinukas!



Šiandien kompiuterio kietasis diskas ar diskelis gali pakeisti popierių. Klaviatūra užleidžia vietą optiniam rašikliui.



① Leidėjas **sugalvoja** išleisti enciklopediją. Jis parenka temas ir pristatymo pobūdį, nurodo puslapių skaičių ir formatą. Norėdamas įgyvendinti savo projektą, jis surenka autorių ir maketuotojų komandą.



② Leidėjas, autorius ir maketuotojas susitinka, norėdami tiksliai **aptarti** puslapių turinį ir išdėstymą, tekstus ir iliustracijas.

③ Autorius parašo trumpą **apžvalgą**, tam tikrą detalų planą, kuriame reziumuoja puslapio temas.

④ Pagal šią apžvalgą maketuotojas pieštuku nubraižo būsimo **puslapio eskizą.** Pagal jį puslapyje galima išdėstyti iliustracijas (nuotraukas, piešinius) ir tekstų blokus bei nusakyti iliustracijų stilių (humoristinis, realistinis. . .).



KAIP IŠSPAUSDINAMA KNYGA?

Leidėjas, kad jo idėja taptų realybe, turi suburti labai įvairaus išsilavinimo žmonių. Paimkime pavyzdžiu vieną šios enciklopedijos puslapį. Jis perėjo daugelį rankų prieš patekdamas į tavąsias…





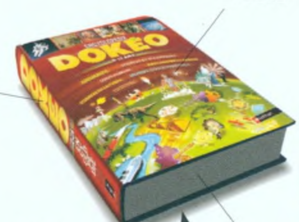
⑬ Bandymas buvo patvirtintas. Knyga pradedama **spausdinti**. Lapas keliauja per keturis skyrius. Kiekvienas skyrius spausdina skirtinga spalva (žydra, rožine, geltona, juoda). Pabaigoje lapas padengtas visomis spalvomis.



⑭ Išspausdintas lapas sulankstomas į 16 puslapių spaudos **lankus**, jie susiuvami ir gaunamas knygos blokas. Prie pirmojo ir paskutiniojo bloko puslapių priklijuojami priešlapiai ir jis apipjaunamas iš trijų pusių.



⑮ Paskutinis gamybos etapas: **kartonas** padegiamas papildoma plėvele, užlenkiami jos kraštai – taip gaunamas viršelis. Prie viršelio dar priklijuojami priešlapiai, nes jie jungia knygos bloką su viršeliu.



„Vaikų enciklopedija" **išspausdinta** ir įrišta!



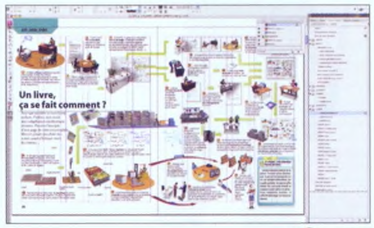
⑯ Prieš išvežant parduoti, enciklopedijos **sudedamos** pas platintoją. Tiražas (išspausdintų enciklopedijų skaičius) buvo nuspręstas pačioje pradžioje.



5a Maketuotojas perduoda eskizą iliustruotojui, kuris pieštuku pradeda piešti iliustracijas – tai **eskizai**.

6a Maketuotojų patvirtintus eskizus iliustruotojas nuspalvina: **iliustracijos** kuriamos kompiuteriu arba popieriuje.

7 Kompiuteryje maketuotojas sutvarko įvairius puslapio elementus: piešinius, fotografijas ir tekstus, parenka šriftą, jo dydį... **Maketas** turi būti aiškus ir patrauklus.



5b Pagal eskizą **ikonografas** agentūrose ieško **nuotraukų**, kurias galėtų spausdinti tame puslapyje.



6b Surinktas nuotraukas jis atneša leidėjui, šis jas **parenka**.



5c Autorius rašo **rankraštį**, stengdamasis išlaikyti eskize numatytą tekstų apimtį.



6c Šis rankraštis perduodamas leidėjui, kuris pataiso tekstą ir paprašo, jei būtina, autoriaus **pakoreguoti**.



9 Pataisytas maketas **internetu** siunčiamas fotograveriui.



8 Puslapis pateikiamas **korektoriui**, kuris ištaiso klaidas.







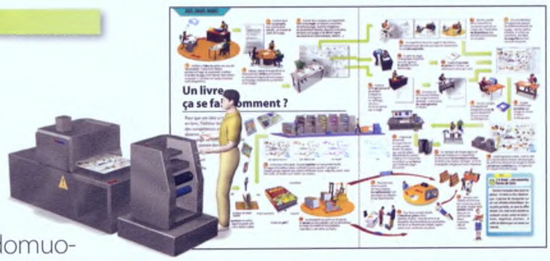
žydra

12 Spaustuvininkas išdėlioja knygos puslapius ant didelių popieriaus lapų, kurie sulankstyti taps spaudos lankais. Leidėjas ir maketuotojas patikrina šiuos **bandymus**, kad puslapių tvarka būtų teisinga.

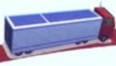




11 Kiekvieno puslapio bandomuosius atspaudus peržiūri leidėjas ir maketuotojas. Jie paprašo **paskutinį kartą pataisyti** tekstą ar paveikslėlių spalvas. Pataisytas maketas diskelyje arba internetu keliauja pas spaustuvininką.



10 Fotograveris skenuoja, tai yra įvairius puslapio elementus paverčia informaciniais vienetais ir sukuria **skaitmeninį bandomąjį variantą,** kuris artimas galutiniam puslapio variantui.





17 Enciklopediją platintojai perdavė knygynams ir prekybos centrams.





18 Su „Vaikų enciklopedija" supažindina **spaudos atstovas.**





19 Užsakytos knygos pristatomos į prekybos vietas. Pagaliau galima **nusipirkti** „Vaikų enciklopediją". Nuo pirmosios leidėjo minties praėjo dveji metai...



Informacija

Elektroninė knyga – nauja knygos forma

Elektroninė knyga – naujovė skaitytojams. Tai leidžia namie naudotis ištisa biblioteka. Nešiojamojoje elektroninių knygų skaityklėje galima kaupti ir skaityti, taip pat rašyti pastabas ar pabraukti įvairius tekstus: knygų, žurnalų, laikraščių... Užtenka parsisiųsdinti reikiamus tekstus internetu.

HEROJAI UŽPILDO PUSLAPIUS

Pasaka, pasakėčia, nuotykinis, fantastinis ar detektyvinis romanas – visi literatūros žanrai kuria herojus. Kai kurių šlovė trumpalaikė, kitų ji išlieka per amžius…



Frankenšteinas
· Merės Šeli „Frankenšteinas, arba šiuolaikinis Prometėjas" (1818)
· Mokslinės fantastikos romanas
· Dirbtinis žmogus, kurį iš lavonų gabalų sukonstravo daktaras Frankenšteinas.



Alisa
· Luiso Kerolio „Alisa Stebuklų šalyje" (1865)
· Fantastinės apysakos
· Vos užsimerkusi, ši maža gerai išauklėta anglų mergaitė įsivaizduoja daugybę dalykų.



Aladinas

Gudrus ir judrus Aladinas moka suktis gyvenime. Tai nepraslydo pro akis Afrikos burtininkui, tad šis pakviečia jį paimti grotos dugne paslėptą aliejinę lempą. Netrukus vaikinas ją suranda, norėdamas nuvalyti patrina... Stebuklas! Pasirodo džinas, pasirengęs išpildyti visus Aladino norus. Tokio laimikio vargšas neturtėlis nenori paleisti iš rankų. Bet senasis burtininkas negali su tuo susitaikyti ir daro viską, kad susigrąžintų stebuklingą lempą.

· „Tūkstantis ir viena naktis" (vėlyvieji viduramžiai), pasaka
· Aladinas visada buvo egzotiškas personažas: arabai jį padarė kinu, o europiečiai – arabu!



Šerlokas Holmsas
· Sero Artūro Konano Doilio „Šerloko Holmso nuotykiai" (1891–1927)
· Detektyvinis romanas
· Metodiškas ir labai mįslingas detektyvas. Seklys puikiai ištiria visas bylas.

Drakula

Jaunas britų notariato tarnautojas Džonatanas Arkeris, kviečiamas grafo Drakulos, norinčio pirkti abatiją Anglijoje, atvyksta į Karpatų kalnus Rumunijoje. Bet labai greitai jaunasis Džonatanas niūrioje grafo pilyje pasijunta nesaugus. Ir yra dėl ko: Drakula – vampyras, nemirtingas kraujo siurbikas, gyvenantis tamsybių pasaulyje. Siaubūnas turi planą suvilioti Miną, Džonatano sužadėtinę, kuri jam panaši į taip mylėtą mirusią žmoną...

· Bramo Stoukerio „Drakula" (1897), siaubo romanas
· „Drakula" įkvėpė daugiau kaip 160 filmų.



Lancelotas
· Krikščionio iš Trua „Lancelotas, arba Riteris iš Šaretės" (XII amžius)
· Riterių romanas
· Garbingas riteris, draskomas noro tarnauti karaliui Artūrui ir meilės karaliaus žmonai Ženevjevai.

Pinokis
· Karlo Kolodžio „Pinokio nuotykiai" (1878)
· Fantastinis romanas
· Medinė lėlė, kurios melą išduoda ilgėjanti nosis.





Robinzonas Kruzas
- Danielio Defo „Robinzonas Kruzas“ (1720)
- Nuotykių romanas
- Sudužus laivui, buvo priverstas 28 metus praleisti negyvenamoje saloje.



Tristanas ir Izolda
- Legenda (XII amžius)
- Įsimylėjėliai, kurių meilės sukelta aistra sulaužo visus draudimus.



Don Kichotas
- Migelio Servanteso „Don Kichotas“ (1605–1615)
- Epinis romanas
- Geraširdis idealistas ispanų bajoras, tikras riterių romanų mėgėjas, įsivaizduoja esąs riteris ir kovoja siekdamas teisybės, tačiau vis patenka į juokingas situacijas.



Odisėjas

Po atėniečių pergalės prieš Troją Odisėjas grįžta į savo karalystę, graikų salą Itakę. Bet kelias sunkus ir kupinas nuotykių: Odisėjas sėkmingai kovoja su jūros pabaisomis, užmuša ciklopą, atsispiria sirenoms, įsimyli burtininkę, paskui nimfą... Ar pasiseks jam grįžti į Itakę pas Penelopę, žmoną, kurios jis nematė jau tiek metų?

- „Odisėja“ priskiriama Homerui (apie IX amžių prieš Kristų)
- Epopėja
- „Iliada“ ir „Odisėja“ laikomos pirmaisiais Vakarų literatūros šedevrais.



Gargantiua
- Fransua Rablė „Gargantiua ir Pantagriuelis“ (1534)
- Farsas
- Milžinas, nežmoniškai gyvenantis, geriantis ir valgantis...

D'Artanjanas

Neturtingas gaskonietis bajoras, jaunasis D'Artanjanas, vieną dieną susitinka Atą, Portą ir Aramį – tris narsius muškietininkus, tarnaujančius karaliui Liudvikui XIII. Sukryžiavę su juo špagas, jie supranta, kad gaskonietis yra toks pat šaunus kaip ir jie, todėl nusprendžia su juo sudaryti komandą. „Vienas už visus ir visi už vieną“ – tai didelio nuotykio pradžia.

- Aleksandro Diuma „Trys muškietininkai“ (1844)
- Apsiausto ir špagos romanas
- D'Artanjanas yra tikras personažas, kuriuo Diuma pasinaudojo, sukurdamas puikų ir nepaprastai drąsų išgalvotą herojų.



Tarzanas
- E. R. Barouzo „Tarzanas, beždžionių karalius“ (1912)
- Nuotykių romanas
- Grafas Greistokas, kurį dar kūdikį po lėktuvo katastrofos priglaudė ir išaugino beždžionės, tampa džiunglių karaliumi, vadinamu Tarzanu.



Tomas Sojeris
- Marko Tveno „Tomo Sojerio nuotykiai“ (1876)
- Nuotykių romanas
- Įžūlus Misisipės berniukas turi nepamainomą draugą – Heklberį Finą.

VAIZDUOJAMŲJŲ MENŲ TECHNIKOS

Norėdami išreikšti savo mintis, tapytojai ir skulptoriai gali pasirinkti daugybę technikų. Tas pasirinkimas nėra neutralus, nes kiekviena technika formoms, judesiams ir spalvoms suteikia savitą atspalvį.

Aliejinė tapyba

XV amžiuje broliai van Eikai panaudojo aliejų, kuriuo sutvirtinami sutrinti pigmentai. Ši naujovė turi daug pliusų. Aliejiniai dažai lėtai džiūsta, todėl galima retušuoti kai kurias paveikslo vietas. Jie kompaktiški ir minkšti, todėl galima užtepti kelis dažų sluoksnius ir taip sukurti reljefą.

T. Žeriko „Medūzos plaustas". PAVEIKSLO STUDIJA

Šiuo paveikslu atpasakojama tikra istorija: po ilgo ir varginančio plūduriavimo išsigelbėjusieji iš „Medūzos plausto" tolumoje pastebėjo laivą. Jie beviltiškai bandė atkreipti jo dėmesį... Tragedija, kurią Žeriko puikiai parodė.



① Tolimiausiame plane, beveik nematomas, **laivas** su žiauria ironija paryškina išsigelbėjusių iš nuskendusio laivo nelaimę.

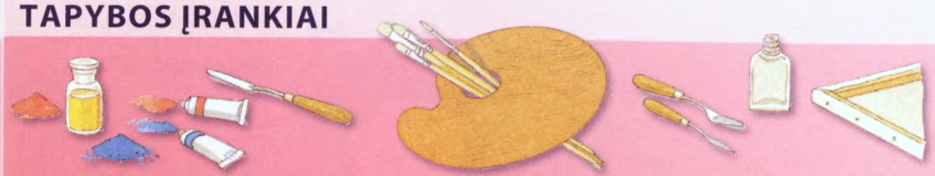
② **Šviesios** ir **tamsios** spalvos paryškina iškilusias bangas. Norėdamas gauti tokią rudą spalvą, Žeriko naudojo dervą.

③ Paveikslą kertanti šviesos **įstrižainė** žvilgsnį nukreipia nuo mirusiųjų link gyvųjų. Ar Žeriko šitaip nori žiūrovą perkelti nuo siaubo prie vilties?

④ Kad tikroviškai nutapytų mirusiuosius, Žeriko keletą dienų savo dirbtuvėse laikė **lavonų**.

⑤ Nenorėdamas per daug šokiruoti žiūrovo, kai kurias detales dailininkas pašalino. Bet situacijos siaubingumas pabrėžiamas **susipynusiais** kūnais.

TAPYBOS ĮRANKIAI



Iš metalų, žemės, medžio pagamintiems spalvotiems **pigmentams** sujungti dažnai naudojamas linų sėmenų aliejus.

Ant **paletės** maišomi dažai, kurie vėliau **peiliu, šepečiu, teptukais** ar **pirštais** tepami ant drobės.

Tapoma ant gruntu padengtos **drobės**. Išdžiūvus dažams, paveikslas nutepamas matiniu arba blizgančiu **laku**.

Akvarelė

Gaminama iš pigmentų ir arabiko gumos, labai lengvai tirpsta vandenyje. Jai būdingas skaidrumas.



V. Terneris, „Saulėlydis Didžiajame kanale, Venecijoje".

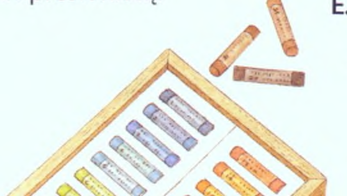


Pastelė

Pastelė buvo labai madinga XVIII amžiuje. Dėl paprasto naudojimo, tonų švelnumo, spalvų naujumo ji taip pat buvo labai mėgstama XIX amžiaus impresionistų.



E. Dega, „Dvi besiilsinčios šokėjos, arba Šokėjos žydrais drabužiais".



Parengiamasis piešinys

Prieš tapydami ant drobės, menininkai nusipiešia bandymą, škicą arba eskizą. Naudojamos paprastesnės ir praktiškesnės medžiagos nei tikrajame piešinyje.





Per septynis mėnesius Žeriko savo paveikslui nupiešė 28 kompozicijos **etiudus** ir 80 figūrų etiudų. Baigė rašalu nupiešdamas šį parengiamąjį piešinį.

Piešinys

Piešinys gali būti atliktas ant šilko. Anglimi, pieštuku arba rašalu su begale niuansų galima perteikti šviesos ir šešėlių žaismą.



Tangų dinastijos kiniškas piešinys rašalu „Karavanas Šilko kelyje".

PIEŠIMO PRIEMONĖS



Pieštukai skirstomi pagal jų grafitinės šerdelės kokybę nuo kiečiausio (8H) iki minkščiausio (8B).

Piešiama daugiau ar mažiau skiestu **rašalu**, naudojant plunksną ar teptuką.

Sangvino lazdelė pagaminta iš raudono hematito.

Anglis daroma iš sudeginto medžio. Trintuku ją galima sušvelninti.

Koliažas

Siurrealistų pradėtas taikyti XX amžiuje, koliažas leidžia su tapyba sujungti pačius įvairiausius elementus: popierių, kartoną, metalą ir t. t.





G. Brakas, „Kasdienybė".

Skulptūra

Skulptūra – tai formų ir tūrio menas. Seniausia technika yra akmens luito kalimas, bet bėgant metams atsirado kitų technikų: lipdymas iš molio, liejimas iš metalų, virinimas, slėgimas...



Mikelandželas, „Dovydas".

KALIMAS

Kietas medžiagas (medį, akmenį, marmurą) reikia kalti. Prieš pradedant skaptuoti kalteliu, gremžtuku ar kaltu, blokas aptašomas.

SKULPTORIAUS ĮRANKIAI



Mediniu arba metaliniu **plaktuku** kalamas kaltas ar kaltelis.

Kaltas apvaliu galu naudojamas medžiui skaptuoti.

Paprastas **kaltelis** arba kaltelis apvaliu galu naudojami marmurui ar akmeniui skaptuoti.

LIEJIMAS



K. Brankušis, „Miegančioji mūza".

Metalinės skulptūros (iš bronzos, alavo, sidabro, aukso...) dažniausiai daromos į formą pilant išlydytą metalą. Forma gali būti pakartotinai naudojama reprodukcijoms gaminti.

LIPDYMAS

Skulptūrą galima lipdyti iš minkštos medžiagos (molio, vaško, gipso). Dirbama rankomis. Kalinėjama kirstuku, mentele, kalteliu, apdailinama dilde.



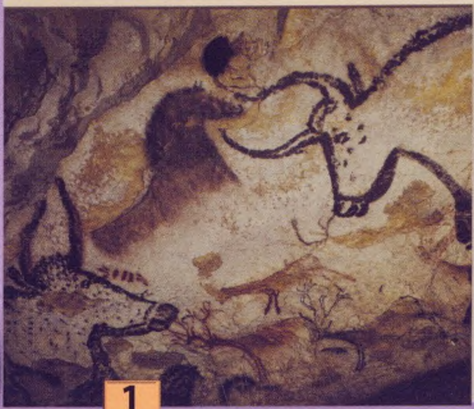
H. Domjė, „Žanas Mari Arlė, vadinamasis Arlė tėvas, deputatas".

NAUJOS FORMOS

Senos ir naujos medžiagos sujungiamos naujo žanro darbuose. Kolderis taip iškilo savo skulptūromis, pavadintomis „Judantieji".



A. Kolderis, „Džeinė Veinė".



1

PRIEŠISTORĖ

Kromanjonietis piešė ant grotų sienų. Šiuose olų piešiniuose vaizduojami gyvūnai, paslaptingos geometrinės figūros, rankų, bet nelabai žmogiškų, atspaudai. Kontūrai nupiešti anglimi, dažai purkšti arba užtepti.



2

ANTIKA

Nors yra mažai likusių antikinės Graikijos ir Romos piešinių, Pompėjos griuvėsiai liudija, kad romėnai mėgo freskas ant sienų ir akį klaidinančius (*trompe l'œil*) dekoratyvinius piešinius. Taikoma ir akmeninė mozaika.

TARIAMAS MUZIEJUS

Technikos, temos, ramsčiai ir eksponavimo vietos – kiek pasikeitimų nuo pirmųjų uolų piešinių! Šis muziejus mums pateikia meno istorijos apžvalgą ir leidžia pasigrožėti senųjų civilizacijų skulptūromis.



Vidury Ramiojo vandenyno iš tufo, vulkaninės uolienos, išskaptuoti 600 Velykų salos skulptūrų saugo savo paslaptis. Seniausios buvo pastatytos IX amžiuje.

KUBIZMAS

XX amžiaus pradžioje Sezanas pasiūlė perteikti gamtą geometrinėmis formomis. Jį išgirdo Brakas ir Pikasas: paveiksluose jie visas daiktų puses vaizdavo viename plokštumoje. Šias formas įkvėpė Afrikos ir Australijos kraštų kaukės.



8

IMPRESIONIZMAS

XIX amžiaus pabaigoje impresionistai (Monė, Manė, Dega ir kt.) tapydavo atvirame ore, todėl pradėjo dažus pilstyti į tūteles. Jie norėjo atvaizduoti gamtą tokią, kokią matė. Siekdami pavaizduoti besikeičiančias spalvas ir šviesas, peikiami savo epochos kritikų, jie vaizdą suskaldė fragmentais.



7



ABSTRAKCIONIZMAS

1910 metais Kandinskis paskelbė nutapęs abstrakčią akvarelę. Šiuo terminu jis apibrėžė meną, kuris nutraukė ryšius su vaizdavimo tradicijomis ir daugiau nebevaizdavo realybės arba gamtos. Jausmai išreikšti spalvomis ir formomis.

9



10

POP MENAS

Atstovaujama Varholo ir Lichtenšteino, ši meno srovė labiausiai išryškėjo XX amžiaus antroje pusėje. Tapyba, fotografija, koliažu menininkai tyrinėjo naujas temas, kurių sėmėsi iš populiariosios kultūros (spaudos, maisto produktų…) net pradėdami ją niekinti.

VIDURAMŽIAI

Tuo metu tapyba buvo ypač religinė. Ją galima pamatyti ant bažnyčių sienų, medinių altorių ar puikiose maldaknygių iliustracijose. Tapytojai buvo nežinomi dailininkai, keliaujantys iš vienos statybos į kitą. Drakonai ir kitos pasakiškos būtybės pagyvino jų pragaro ar dangaus viziją.



3



4

RENESANSAS

Pradėta aliejinė tapyba ant drobės. Temos pasikeitė – jos ne tik religinės. Senasis amatininkas tapo žinomu menininku (Mikelandželas, Leonardas da Vinčis, Rafaelis). Pagaliau atrasta perspektyva leido tapytojui atkurti drobėje tai, ką matė jo akis. Taip sukurta trečio matmens iliuzija – gylis.



ROMANTIZMAS

Egzotika, fantastika ir gamta – XIX amžiaus romantikų, pvz., Delakrua, mėgstamos temos. Norėdami išreikšti savo jausmus, jie neabejodami vaizdavo naujas ir aštrias formas.

6

BAROKAS

XVII amžiaus baroko tapytojai dažnai sėmėsi idėjų iš kasdienio gyvenimo. Juos galima atskirti pagal šviesius ir tamsius tonus, kurie atsirado daug dirbant ir stengiantis perteikti šviesą. Nuo Karavadžo iki Jordanso galima pastebėti pilnas formas, dažnai išreiškiamas emocijas.



5



Šiaurės Amerikos indėnų **totemų stulpai** – dažytos medinės skulptūros, kurios pasakoja šeimos ar genties istoriją.



Ši **vaiką nešančios** moters skulptūra padaryta baūlų, vienos Dramblio Kaulo Kranto genties žmonių.

MUZIEJAUS PAVEIKSLAI

1. Lasko urvo stumbrai, 17 000 metų prieš Kristų.
2. Pompėjos freska „Skaitymas prieš dionizijų įšventinimą", I amžius prieš Kristų.
3. **Broliai Limburgai,** „Laimingiausios kunigaikščio Beri valandos", 1413–1416.
4. **Rafaelis**, „Mergelė su kūdikiu ir mažuoju Jonu Krikštytoju", dar vadinama „Gražiąja sodininke", 1507.
5. **Jakobas Jordansas**, „Karalius geria", 1640.
6. **Eženas Delakrua**, „Alžyro moterys savo kambaryje", 1834.
7. **Klodas Monė**, „Ruano katedra, žydros ir aukso spalvos harmonija saulei šviečiant", 1893.
8. **Pablas Pikasas,** „Marijos Terezos Valter portretas", 1937.
9. **Vasilijus Kandinskis**, „Akvarelė (su raudona dėme)", 1911.
10. **Endis Varholas,** „Campbell's" sriubos dėžutė Nr. 1", 1969.

ARCHITEKTŪRA

Tai pastatų statymo menas. Visame pasaulyje žmonės, taikydami techni-nes žinias ir naudodami turimas medžiagas (akmenis, molį, medieną, cementą ir kt.), sukūrė daugybę architektūrinių stilių, drąsių šedevrų.

Akmeninės „knygos"...

Gyvenamieji namai, valdovų rūmai, šventos vietos dievams garbinti, mauzoliejai mirusiesiems pagerbti ir pastatai pasilinksmini-mams – žmonės, paisydami savo kasdienių poreikių ir kultūros, statė įvairius pastatus. Išliko daug vietų, liudijančių jų istoriją.

GYVENTI



Bankokas (Tailandas) – tankiai apgyvendintas miestas, kanaluose ant pastolių statomi mediniai namai.

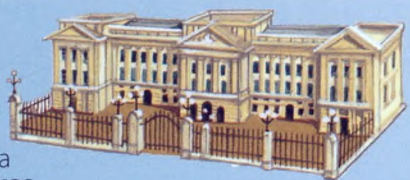


Malio dogonai uolų papėdėje gyvena ketur-kampiuose nedegto molio namuose.

VALDYTI



Pastatyta aukšta **Kokos tvirtovė** (Ispanija, XV amžius) buvo numatyta atremti visus puolimus.



Nuo 1837 metų **Bekingemo rūmai** yra oficiali Britanijos valdovų rezidencija.



Uždraustasis miestas, XV amžiuje pastatytas didžiuliame sienos ir griovio saugomame keturkampyje, buvo kinų imperatoriaus ir jo dvaro rezidencija.

MELSTIS



IV amžiuje buvo pastatytas **Teotihuakanas** – dvi laip-tuotos piramidės, skirtos garbinti Mėnulį ir Saulę.



1088 metais pradėta statyti **Kliuni** abatijos bažnyčia yra romaninio meno šedevras.

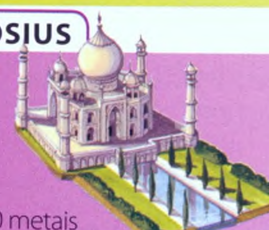


Atėnų **partenonas** buvo pastatytas deivės Atėnės garbei V amžiuje prieš Kristų.

PAGERBTI MIRUSIUOSIUS



Vidury Sirijos dykumos iškilo **Palmyro** kapų slėnio laidojimo bokštai (II amžius).



1630 metais Džahanšachas Agroje (Indija) pastatydino **Tadž Mahalio** mauzoliejų, norėdamas pagerbti savo mirusią žmoną.



Nuo 1804 metų 44 hekta-rų ploto **Per Lašezo** kapi-nėse (Paryžius) pastatyta daugybė mauzoliejų (čia pavaizduotas Rosinio).

PRASIBLAŠKYTI



IV amžiuje į graikų teatrą **epidaurą** galėjo tilpti 14 000 žiūrovų. Akustika jame buvo puiki.



Franko Gerio suprojektuotas garsusis **Gugenheimo muzie-jus** Bilbao mieste (Ispanija) buvo atidarytas 1998 metais.



1998 metų Pasaulio taurės futbolo varžybų proga Sen Deni buvo pastatytas **Pran-cūzijos stadionas.**

profesija | Architektas

Derindamas kliento norus ir techni-nes galimybes, braižymo lentoje arba kompiuteryje braižau pirminį projektą. Jis reikalingas norint gauti leidimą statyti. Paskui, parinkęs projektą realizuosiančias įmones, stebiu darbus statybų aikštelėje. Kaip ir dauguma architektų, dirbu pagal užsakymus.



■ Architektai kuria namų, muziejų, baseinų, prekybos centrų ir kt. planus.



Amsterdame labai dažni tokie degtų plytų namai.



Šio kaimiško **airiško** namo stogas dengtas nendrėmis (šiaudais).



Apie 1960 metus **didžiuliai pastatai** dažnai statyti iš armuoto betono. Čia 67 butų gyvenamasis namas Monrealyje.

IKI DANGAUS!

Išskyrus Ruano ir Linkolno (Anglija) katedras, Cheopso piramidė 1850 metais dar buvo aukščiausias pasaulio statinys, pastatytas maždaug prieš 4500 metus! Bet nuo tada gigantiškumo banga užplūdo didžiąsias sostines. Štai patys garsiausi „monstrai".



Visuomeninių Europos pastatų varpinės dažnai būdavo naudojamos kaip stebėjimo bokštai. Čia **Gento miesto merijos varpinė** (Belgija, XIII–XIV amžius).



Nuo XIII iki XIV amžiaus statyta **Alhambra**, tikri rūmai tvirtovė, glaudė Granados karalius maurus (Ispanija).



Nuo 1800 metų Amerikos prezidentas reziduoja Vašingtone, **Baltuosiuose rūmuose.**



Prireikė 65 metų (nuo 1160 iki 1225 m.), kad būtų pastatyta didžioji gotikinė **Paryžiaus katedra.**



Ši medinė ortodoksų katedra **Kižų** saloje (Rusija) pastatyta XVIII amžiuje.



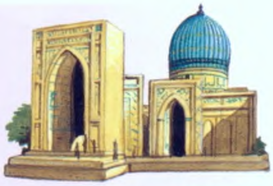
Kaabos šventykla Jeruzalėje (Izraelis) skirta Mahometo įžengimo į dangų garbei. Pastatyta VII amžiuje.



XI amžiuje pastatyta budistų šventykla **Ananda** Pagane (Birma), virš jos kyla puikus marmurinis bokštas.



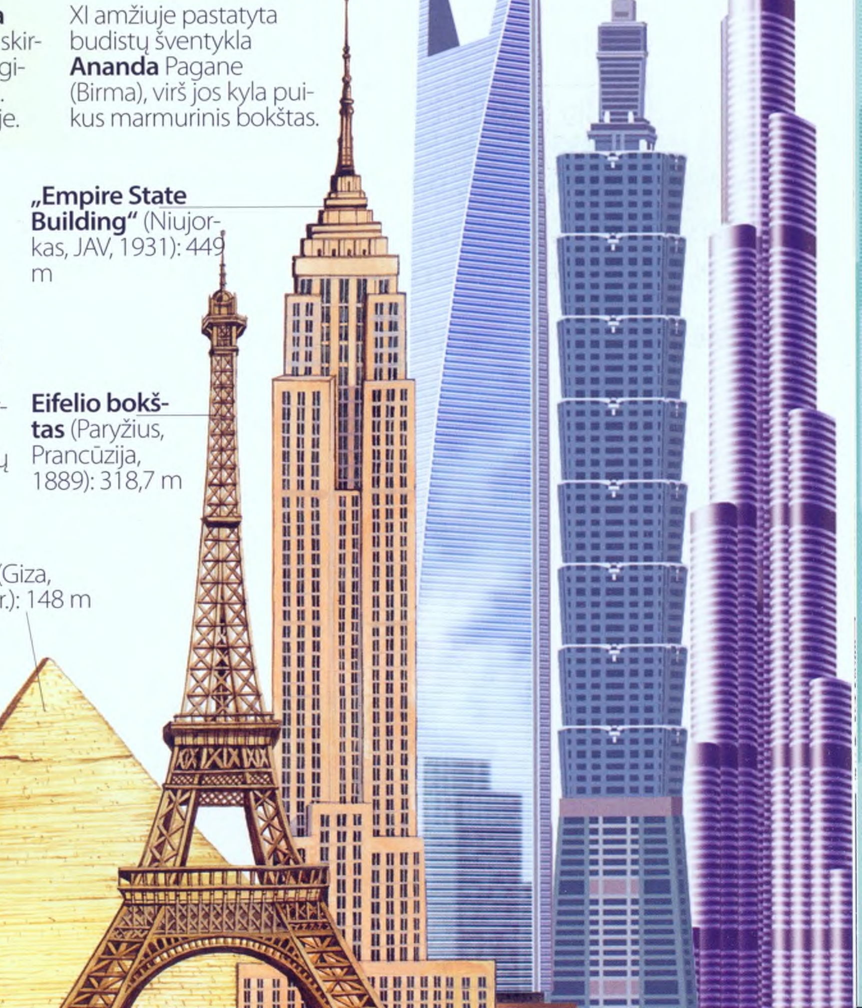
Gizoje (Egiptas) esanti didžioji **Cheopso** piramidė (2600 metai prieš Kristų) yra pati garsiausia faraonų laidojimo vieta.



Emyro mauzoliejus Samarkande (Uzbekija, XV amžius) yra turkų-mongolų vado Tamerlano kapas.



Sidnėjaus opera suprojektuota 1957 metais. Šis betoninis pastatas uždengtas keramikinėmis čerpėmis.



Pirmajame puslapyje

DIENRAŠTIS

KAINA – 1 €

ATSIRADO FOTOGRAFIJA!

Prancūzas Niseforas Niepsas 1816 metais, būdamas 51 metų, pradėjo beprotišką darbą – bandė objektyvu sustabdyti vaizdą. Bet iš pradžių jam reikėjo surasti magišką formulę – gerą pagrindą, padengtą šviesai nejautria medžiaga. Po 10 metų darbo jam pagaliau pavyko įgyvendinti savo tikslą naudojant alavą, padengtą Judėjos bitumu.



■ Niseforo Niepso „Padengtas stalas" yra **pirmasis fotonatiurmortas** pasaulyje.

FOTOAPARATAI BĖGANT LAIKUI

Dagerotipas, kurį sukūrė Dageras, parduodamas nuo 1839 metų, išlaikymas trumpesnis, atvaizdo ryškumas geras.





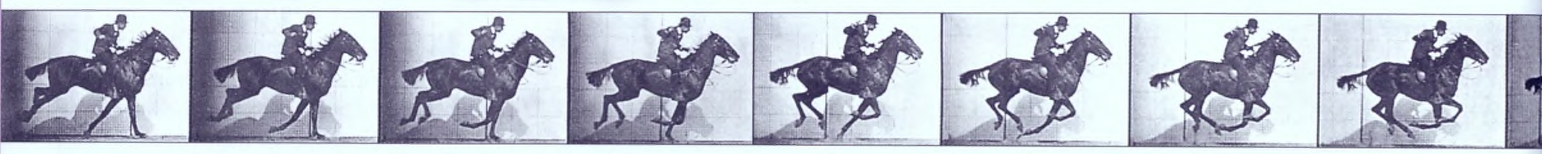
Fotošautuvą 1882 metais išrado Žiulis Marė.

Kartu su 1923 metų **„Leica"** labai greitai paplito lengvi nešiojamieji 24 x 36 formato aparatai.



NUO FOTOGRAFIJOS...

Fotografija dažnai būna iškalbingesnė nei straipsnis. Bet ši technika nėra paprasčiausias realybės atkūrimas, – tai vis labiau pripažįstamas ir gerbiamas menas.



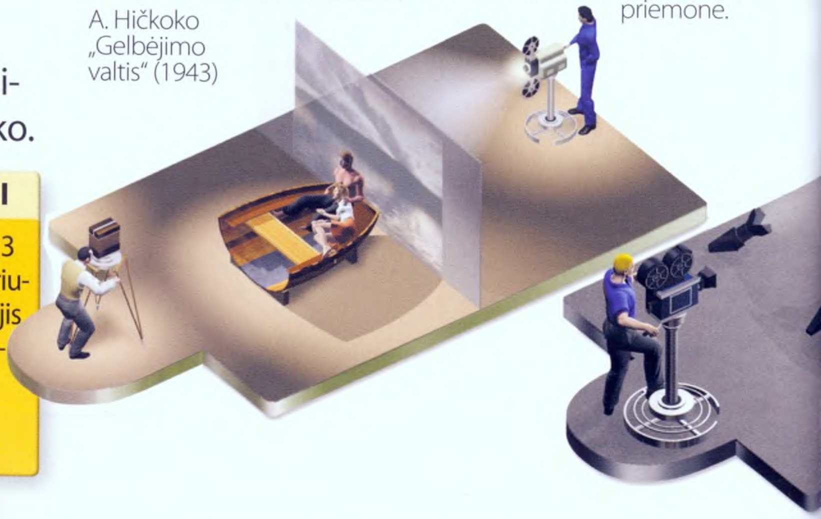
...IKI KINO

1895 metais broliai Liumjerai išrado kinematografą – aparatą, kurio juostelėje galima užfiksuoti vieną po kito bėgančius veiksmo atvaizdus, paskui juos iš eilės parodyti ekrane. Atvaizdas buvo toks puikus, kad pirmieji žiūrovai išsigandę spruko.



A. Hičkoko „Gelbėjimo valtis" (1943)

XX a. 4-ajame dešimtm. pradedama taikyti **retroprojekcijos** technika: aktoriai pastatomi priešais permatomą ekraną, ant kurio iš kitos pusės rodomos judančios dekoracijos. Tai dažnai naudojama filmuojant veikėjus, važiuojančius automobiliu ar kita transporto priemone.



DEKORACIJOS IR SPECIALIEJI EFEKTAI

Žoržas Meljesas sukūrė fantastinį kiną, nuo 1886 iki 1913 metų jis pastatė 500 filmų. Šis stebukladarys, pirmųjų triukų išradėjas, prisidėjo kiną padarant iliuziniu menu. Tai jis sugalvojo personažą pastatyti tarp dekoracijų, jį filmuoti priešais dažytą audeklą ar teatro scenografiją. Paskui buvo išrasta daugybė specialiųjų efektų.

KINAS LAIKUI BĖGANT

1895 metai: 1-ą kartą Paryžiaus Didžiojoje kavinėje rodomi brolių Liumjerų filmai, tarp jų ir „Laistomas laistytojas".

1896 metai: 1-oji kino salė Lione.

1897 metai: 1-oji kino studija, kurią Paryžiaus priemiestyje įkūrė Žoržas Meljesas.

1911 metai: 1-oji studija Holivude, Nestoro studija.

1927 metai: 1-asis Alano Kroslando garsinis filmas „Džiazo dainininkas".

„Polaroidas“ iš karto popieriuje išspausdina nuotrauką. 1-asis aparatas pasirodė 1948 metais, išpopuliarėjo po 1970-ųjų.





1963 metais pradėti gaminti pigūs **nereguliuojami aparatai.** Tiems, kuriems nepatinka technika!

1990 metais pasirodė **skaitmeninis fotoaparatas** be juostos. Jis vaizdus užfiksuoja skaitmeniniu būdu. Nuotraukas iškart galima pažiūrėti ekranėlyje.





skaitmeninis kišeninis

skaitmeninis profesionalams

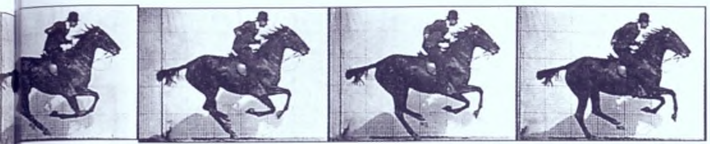


NUO FIKSUOTO IKI JUDANČIO VAIZDO

Iš pradžių fotografai nufotografuodavo tik nejudantį vaizdą. Dagerotipo laikais fotografuojamas asmuo turėdavo išbūti nejudėdamas apie 2 minutes, kad būtų užfiksuotas tikslesnis vaizdas. Bet po truputį laikas trumpėjo ir fotografams, kaip antai Marė ar Maibridžui, pavyko nufotografuoti ir judančius objektus. Šis procesas atvedė prie kino, kuris užfiksavo ir atkūrė judesį 24 kadrų per sekundę greičiu.



Siužetas, kampas ir kompozicija sudaro fotografijos meno vertę, ar tai būtų fotoreportažas (Robertas Kapa), gyvos nuotraukos (Robertas Duasnio), ar sukurti paveikslėliai (Man Rai). Čia – **Elioto Ervito** „Centrinis parkas, Niujorkas“.



1878 metais amerikietis Edvardas **Maibridžas** su 12 aparatų nufotografavo seriją šuoliuojančio žirgo vaizdų.



R. Donerio „Supermenas“ (1978).

Baigiantis 8-ajam dešimtm., skaitmeninė technika leido sujungti vaizdus. Taigi, norint pavaizduoti skrendantį supermeną, aktorius būna pririštas prie lynų ir filmuojamas žydrame fone. Jo apsiaustą judina ventiliatorius. Paskui ši scena kompiuteryje sujungiama su Niujorko vaizdais. Tai **„žydrojo ekrano“** technika.

9-ojo dešimtm. pabaigoje specialieji efektai ištobulėjo. Čia personažas buvo nufilmuotas natūralioje aplinkoje. Kompiuteryje dinozauro **„skaitmeninis atvaizdas“** sukuriamas trimatėje erdvėje. Gyvūnai padengiami oda, paskui (visą laiką kompiuteryje) įkomponuojami į 1-ąją sceną, kuri retušuojama, kad specialusis efektas nebūtų taip ryškiai matomas.



S. Spilbergo „Juros periodo parkas“ (1993).



TRIUKAS!

Kad pakerėtum žiūrovą, reikia teikti reginių ir garsų. Tą darbą atlieka triukšmo kūrėjas, įvairiomis gudrybėmis sukuriantis garsinius efektus. Štai keletas jų!



Trinant magnetinę juostelę išgaunamas **degančių malkų traškėjimas.**



Sukant seno kavos malūnėlio rankenėlę, išgaunamas puikus **senų ratų girgždesys.**



Maigant traškantį maišelį imituojami **žingsniai sniege.**



Plastmasinės stiklinės, daužomos į linoleumą, puikiausiai imituoja **arklio žingsnius.**

1932 metai: 1-asis spalvotas animacinis filmas – Volto Disnėjaus „Gėlės ir medžiai“.

1953 metai: 1-asis „Cinemascope“ filmas ir jo garso takelis, Henrio Kostnerio „Tunika“.

1971 metai: 1-asis „Dolby stereo“ filmas, Stenlio Kubriko „Prisukamas apelsinas“.

1996 metai: 1-asis ilgametražis filmas, nufilmuotas DV (skaitmenine kamera).

KINAS: FILMUOJAM!

Juostelė, personalas, įranga, išleidimas. Norint sukurti filmą, reikia didžiulių lėšų. Taigi, prancūziškas filmas vidutiniškai kainuoja 3 milijonus eurų!

PRIEŠ

Scenarijus
Dialogų scenarijus ir filmo istorija. Pirmą idėją gali pasiūlyti prodiuseris, režisierius ar pats scenaristas.





Prodiusavimas
Susidomėjęs šia idėja, prodiuseris renka lėšas: banko paskolas, visuomenės pagalbą, rengia anonsus televizijoje…



Aktorių parinkimas
Aktoriai (pagrindinių, antraeilių vaidmenų, statistai) parenkami per atranką. Žinomos žvaigždės pritraukia finansuotojų.

FILMAVIMAS

Filmas finansuojamas. Galima pradėti filmuoti. Studijoje arba natūralioje aplinkoje tai trunka maždaug nuo 4 iki 10 savaičių. Filmuojant susiejami daugelio talentai.

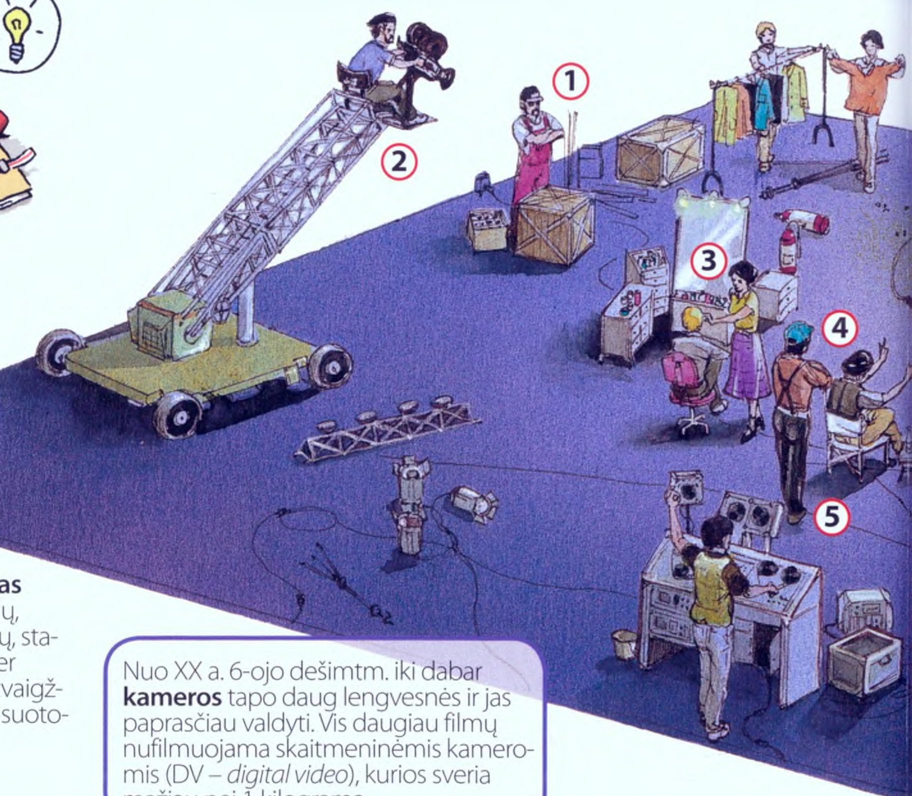
① **Technikas** pakloja bėgius, perkelia kameras, įrengia šviesą atspindinčius skydus…

② **Operatorius** įjungia kamerą ir sukioja ją pagal režisieriaus nurodymus.

③ **Grimuotoja** gali naudoti lateksinius priedus ir visiškai pakeisti aktorių.

④ **Režisierius** turi scenarijaus žodžius paversti vaizdais.

⑤ **Režisieriaus asistentas** mokosi režisieriaus darbo, jam padeda (parenka filmavimo vietas, reguliuoja filmavimą…)



Nuo XX a. 6-ojo dešimtm. iki dabar **kameros** tapo daug lengvesnės ir jas paprasčiau valdyti. Vis daugiau filmų nufilmuojama skaitmeninėmis kameromis (DV – *digital video*), kurios sveria mažiau nei 1 kilogramą.

ANIMACINIS FILMAS

Nuo 1928 metų ir pirmųjų Volto Disnėjaus „Peliuko Mikio" filmukų šis kinematografijos žanras sulaukė didelės sėkmės. Norint sukurti, nupiešti, nufotografuoti dirbtinių personažų judesius, šiandien sudaromos didžiulės komandos, kurios atlieka vis kruopštesnį darbą. Štai didieji animacinio filmo „Tarzanas" (Volto Disnėjaus studija, 1999) etapai.



1. Pieštuku nupiešiamas škicas. Ant kopijuojamojo popieriaus perkeliami įvairių figūrų judesiai.



2. Braižytojai perkelia figūrų piešinius ant specialaus permatomo popieriaus. Spalvintojai jį nuspalvina.



3. Piešiniai uždedami ant nupieštos nejudančios dekoracijų dalies. Kamera nufotografuoja bendrą vaizdą. Reikia 24 nuotraukų, norint sukurti 1 sekundę animacinio filmo!

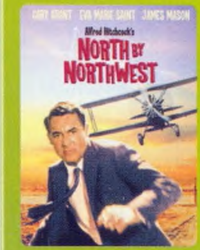
⑥ **Priedais besirūpinantis** žmogus turi pateikti visus reikalingus priedus ir kartu sukurti tam tikrus efektus: vėją, lietų, sniegą ir pan.
⑦ **Vyriausiasis operatorius** prižiūri šviesas ir nukreipia kameras.
⑧ **Garso inžinierius** vadovauja visos garso komandos darbui (asistento, mikrofono).
⑨ **Žmogus su mikrofonu** visą laiką seka aktorių judesius, tačiau mikrofonas neturi patekti į kameros filmavimo lauką.
⑩ **Aktoriai** turi būti itin kantrūs, nes filmavimo aikštelėje daugiau laiko praleidžiama laukiant nei filmuojant.



Studija – tai tikras kino fabrikas. Fabriką sudaro dengti pastatai, taip pat atviros aikštelės, kuriose pastatyti gatvių ar didelių paminklų fasadai. Pačios garsiausios studijos („Warner", „Unversal") įkurtos Holivude (Los Andželas, Jungtinės Amerikos Valstijos), bet pačios produktyviausios veikia Indijoje, kur per metus nufilmuojama 750 filmų.

ĮVAIRŪS ŽANRAI

Kino filmai būna įvairių žanrų: vesternas, komedija, muzikinė komedija, fantastinis filmas, detektyvas... Kiekvienam žanrui yra nustatytos taisyklės, jų scenaristas ir režisierius laikosi. Žinoma, kiekvienąkart daugiau ar mažiau įdedama originalumo.



šnipinėjimas



fantastika



mokslinė fantastika

PO



Atrinkimas
Ryškinamos ir atrenkamos tinkamos juostos. Kiekvieną dieną šie „bandymai" peržiūrimi, kad būtų išmetami su trūkumais, o nepavykę perfilmuojami dar kartą.

Montavimas
Montuotojas „klijuoja" vieną prie kito tinkamus kadrus, paskui pritaiko garso takelį.





Rodymas kino salėse
Pabaigus montuoti, mieste iškabinamos afišos, parengiančios publiką filmui, kuris greitai bus rodomas kinuose.



DVD išleidimas ir rodymas per televiziją.
Po 1 metų filmas išleidžiamas DVD formatu. Po 2 metų jis gali būti rodomas televizijoje.

skaičiai

1,84 milijardai dolerių – tiek uždirbo Džeimso Kamerono filmas „Titanikas", pasirodęs 1998 metais.

60 milijonų dolerių – tai bendra suma už Džeko Nikolsono atliekamą Timo Burtono vaidmenį filme „Betmenas" (1989).

300 000 – tai rekordinis statistų skaičius Ričardo Atenboro filmo „Gandis" (1982) laidotuvių scenoje.

ANIMACINIS FILMAS

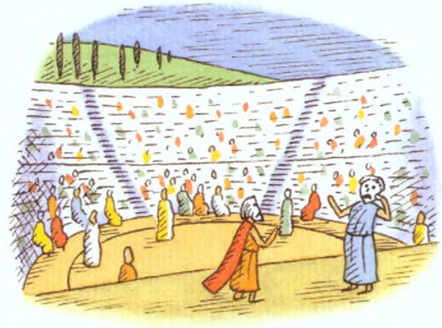
Animaciniuose filmuose („Žaislų istorijos", „Šrekas" ir kt.) sudėliojami ir fotografuojami įvairiai judantys personažai (mediniai ir medžiaginiai arba nulipdyti iš plastilino). Jau keletą metų naudojami sintezuoti vaizdai keičia šį žanrą.



Scena iš Peterio Lordo ir Niko Parko „Voleso ir Gromito".

TEATRAS

Atsiradęs antikinėje Graikijoje, teatras yra dabartinių spektaklių pirmtakas. Nuo tų laikų teatro žanrai, vaidinimo vietos, vaidinimo ir rašymo taisyklės labai pasikeitė. Objektas lieka tas pats: parodyti scenoje pasaulio ir žmogaus viziją, išblaškant žiūrovą ir sukeliant jam emocijų.



ANTIKINĖJE GRAIKIJOJE

Sofoklio, Aischilo (arba Eschilo) tragedijos, Aristofano komedijos būdavo vaidinamos po atviru dangumi akmeniniuose teatruose. Vyrai vaidindavo su kaukėmis.

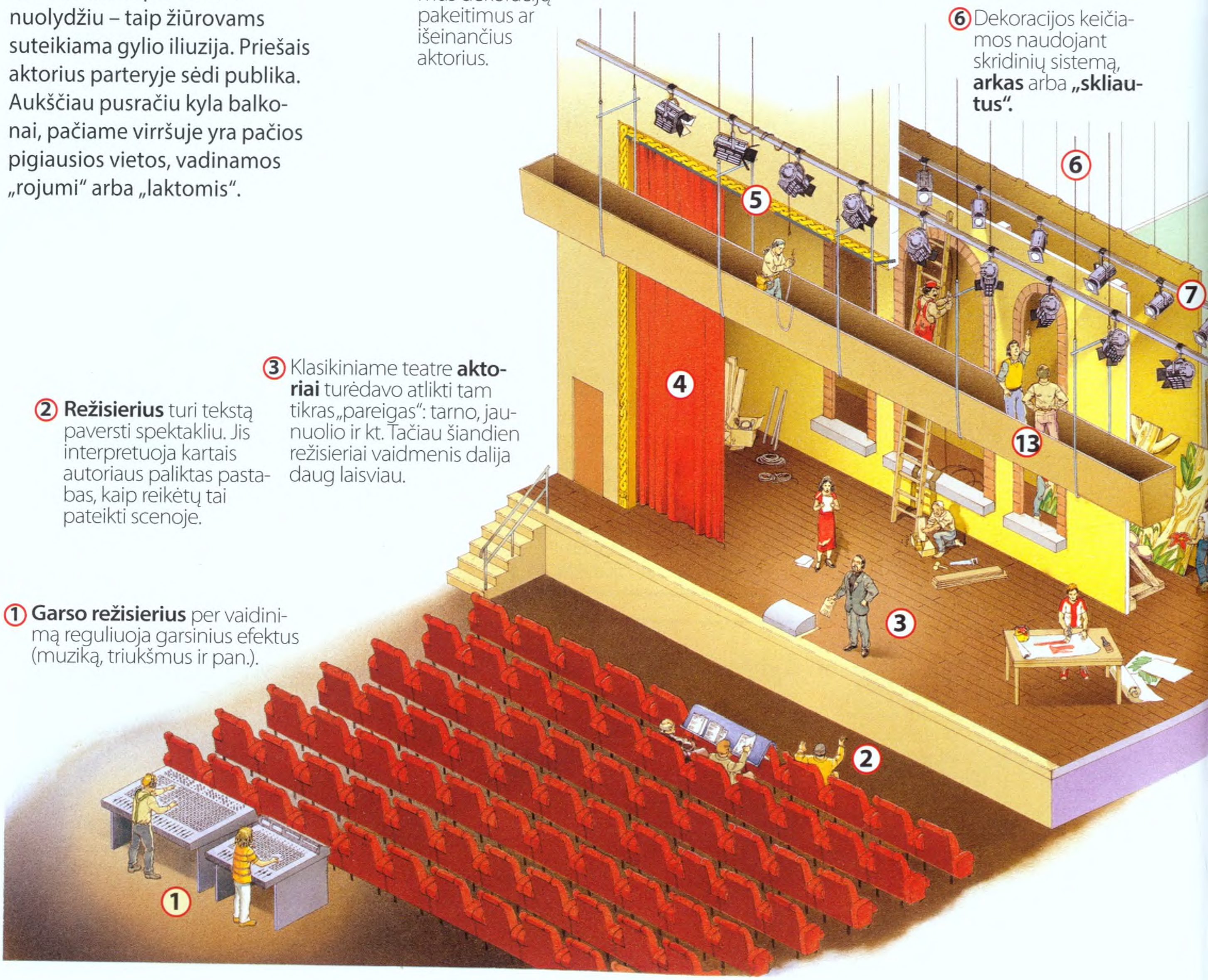
Vietos „rojuje"

„Itališku" vadinamo teatro modelis taikomas daugelyje šiuolaikinių teatrų. Salę ir sceną skiria užuolaida ir parterio duobė. Scena pakelta ir su nuolydžiu – taip žiūrovams suteikiama gylio iliuzija. Priešais aktorius parteryje sėdi publika. Aukščiau pusračiu kyla balkonai, pačiame viršuje yra pačios pigiausios vietos, vadinamos „rojumi" arba „laktomis".

④ **Avanscenos užuolaida** paslėpė tarp dviejų veiksmų atliekamus dekoracijų pakeitimus ar išeinančius aktorius.

⑤ **Geležinė užuolaida** atskiria sceną nuo salės gaisro atveju.

⑥ Dekoracijos keičiamos naudojant skridinių sistemą, **arkas** arba **„skliautus"**.



③ Klasikiniame teatre **aktoriai** turėdavo atlikti tam tikras „pareigas": tarno, jaunuolio ir kt. Tačiau šiandien režisieriai vaidmenis dalija daug laisviau.

② **Režisierius** turi tekstą paversti spektakliu. Jis interpretuoja kartais autoriaus paliktas pastabas, kaip reikėtų tai pateikti scenoje.

① **Garso režisierius** per vaidinimą reguliuoja garsinius efektus (muziką, triukšmus ir pan.).



VIDURAMŽIAIS

Norint pagražinti mišias, būdavo rodomi lotyniški spektakliai iš religinio gyvenimo. Šie mirakliai ir misterijos greitai persikraustė į šventorių ir gatvę, pamažu perėmė ir gatvės kalbą.



KLASIKINIS TEATRAS

XVII amžiuje Kornelijaus ir Rosinio tragedijos, Moljero komedijos, parašytos eilėmis, būdavo vaidinamos dengtose salėse. Joms galiojo griežta taisyklė: vietos, laiko ir veiksmo vienuma.

⑦ **Arkose** paslėptas apšvietimas.

⑧ Kostiumininko **garderobe** yra ne tik drabužių, bet ir visų kitų priedų (kaukių, perukų, papuošalų, ginklų ir kt.), kurių reikia spektaklio realumui ar grožiui sukurti.

⑨ **Grimuotojos** darbas pasikeitė. Moljero laikais visų aktorių veidai būdavo nubalinti švino baltalais, akys – juodos, o skruostai ir lūpos – raudoni.



⑩ Užkulisiuose artistams skiriami individualūs ar kolektyviniai **persirengimo kambariai.** Ten jie rengiasi vaidinimui.

⑪ Sukonstruotos **dekoracijos** po truputį pakeitė pieštas dekoracijas.

Kintanti „scena“

XIX amžiuje romantinės Hugo ar de Musė pjesės sulaužė klasikines taisykles. Jose realiai parodomi įvairūs žmogaus bruožai. Labišas ar Feido rašė komiškesne maniera ir taip sukūrė „bulvarinį teatrą“. XX amžiuje Beketas ir Joneskas akcentavo pasaulio absurdiškumą ir bendravimo sudėtingumą. Tai „absurdo teatras“.

⑫ Vis sudėtingiau taikydamas scenos gilumą **dekoratorius** tapo tikru scenografu.

⑬ Nuo XIX amžiaus, apšvietimui nebenaudojant žvakių, **šviesos režisierius** tapo tikru šviesos efektų meistru.

KITOS SCENOS, KITI SPEKTAKLIAI



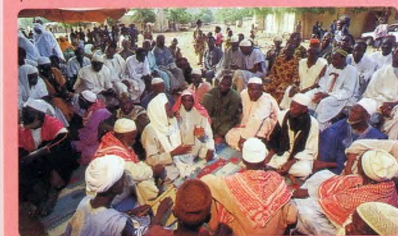
XVIII amžiuje atsiradęs **cirkas** greitai sukūrė savo herojus: dresuotojus, klounus, jojikus, lyno akrobatus ir t. t. Numeriai, atliekami cirko palapinėje, turi bendrą bruožą – akrobatiką.



Javos marionečių (Indonezija) pasakojamas istorijas dažniausiai įkvepia Mahabharata ir Ramajana, du dideli Indijos epai. Yra daug mokyklų. Pačioje garsiausioje *Vajang Golek* mokykloje marionetės padarytos iš dažyto medžio.



Brodvėjuje, Niujorko kvartale, sukuriamos pačios sėkmingiausios **muzikinės komedijos** „Katės“, „Jėzus Kristus – superžvaigždė“ ir kt. Jose susipina teatras, daina ir modernus šokis.



Žodinės ir muzikinės tradicijos saugotojai juodojoje Afrikoje (Afrikoje – keliaujančių **pasakotojų** kastos narys, kuriam kartais priskiriama magiškų galių), pasakoja ir dainuoja pritardami balafonu ar kora. Taip iš kartos į kartą perduodamos istorijos ir legendos.

MUZIKOS INSTRUMENTAI

Buvo rasta šumerų muzikos instrumentų, senesnių nei 5000 metų, tačiau pirmieji muzikos instrumentai atsirado daug seniau. Pasaulyje yra tūkstančiai instrumentų, pritaikytų visokiai muzikai ir visokioms progoms. Šiandien 1 prancūzas iš 10 groja kokiu nors instrumentu.

BALSAS

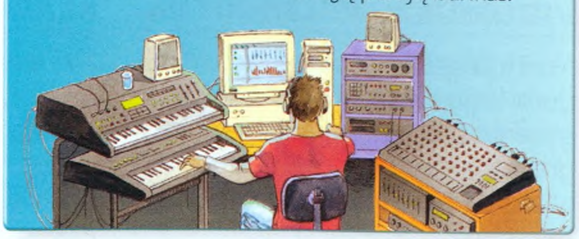
Tesitūra nurodo garsų skalę, kurią galima išdainuoti. Nuo aukščiausio iki žemiausio moterų balsai skirstomi į sopranus, mecosopranus ir kontraltus, vyrų – į tenorus, baritonus ir bosus.



NAMŲ STUDIJA – ORKESTRAS NAMIE!

Namų studijoje įvairi „įranga", įrašymo aparatūra (nuo 4 iki 64 takelių) ir garso efektų procesorius (aidas, iškreipimas ir pan.) dažnai įrengti viename kompiuteryje! Juos papildo:

rinktuvas – tai garsų bankas;
derintuvas – jis tarpusavyje suderina įvairias instrumentines dalis;
miksavimo stalas – juos reguliuojamas kiekvienos instrumentinės dalies garsumas;
ritmų dėžė – tai mušamųjų partijų bankas.



MUŠAMIEJI INSTRUMENTAI

Mušami, braukomi, purtomi, grūdami instrumentai dainoms ir šokiams suteikia ritmo. Jie gali būti mediniai (balafonas, kastanjetės), metaliniai (varpeliai, trikampiai, cimbolai), su membrana (būgnai).

1. ksilofonas
2. kabaka (Brazilija)
3. džembė (Afrika)
4. derbuka (Magribas)
5. kalungu (Nigerija)
6. balafonas (Afrika)
7. kongos (Antilai)



8. plieninis būgnas (Trinidadas)
9. trikampis
10. didysis būgnas
11. marakos (Pietų Amerika)
12. būgnai

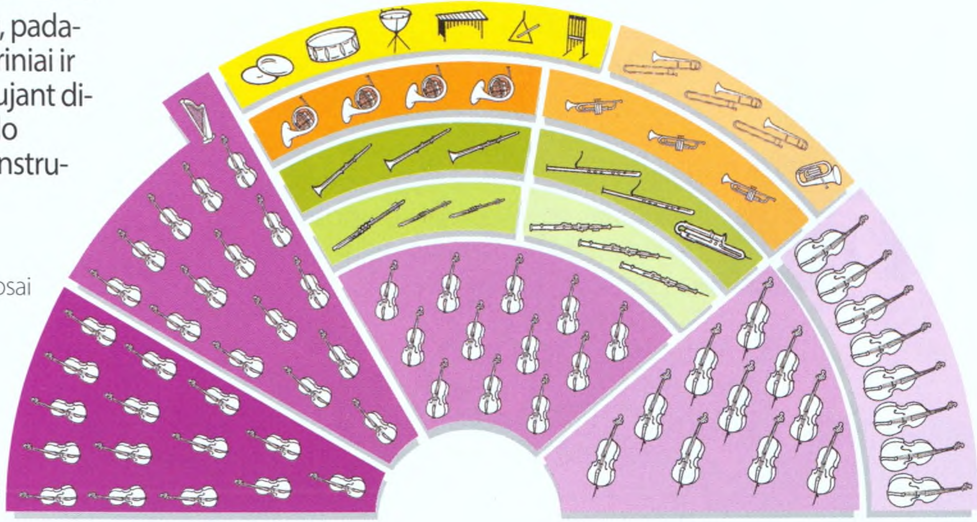
SIMFONINIS ORKESTRAS

Jis sudarytas iš 100–150 instrumentų, padalytų į 4 grupes: styginiai, mediniai, variniai ir mušamieji. Muzikantai groja vadovaujant dirigentui. Šis ranka arba lazdele nurodo tempą, pabrėžia niuansus ir parodo instrumentų įstojimą.

- 1-ieji smuikai
- 2-ieji smuikai + arfa
- altai
- violončelės
- kontrabosai

- klarnetai
- fagotai + kontrabosai
- skersinės fleitos
- obojai

- ragai
- trimitai
- trombonai + tūbos
- mušamieji



PUČIAMIEJI INSTRUMENTAI

Jie būna be liežuvėlio (fleita) ir su liežuvėliu (klarnetas), vamzdelio formos. Pučiamo į vidų oro vibracija sukelia garsą. Kuo ilgesnis vamzdelis, tuo žemesnis garsas. Mediniai ir variniai yra dvi didelės pučiamųjų grupės.

STYGINIAI INSTRUMENTAI

Stygos užgaunamos pirštais (gitara, arfa, citra), per jas braukoma lazdele (stryku) (smuikas, altas, violončelė) arba per jas suduodama plaktuku (pianinas). Kuo styga storesnė, ilgesnė ir laisvesnė, tuo žemesnis jos skleidžiamas garsas. Rezonuojanti dėžė tą garsą sustiprina.



13 saksofonas
14 tūba
15 trimitas
16 obojus
17 skersinė fleita
18 akordeonas
19 Pano fleita (Pietų Amerika)
20 nosinė fleita (Fidžis)
21 dūdmaišis (Škotija)
22 didžeridū (Australija)
23 fortepijonas
24 gitara
25 bandža
26 balalaika (Rusija)
27 citra (Indija)
28 kora (Senegalas, Gvinėja)
29 liutnia (Vid. Rytai)
30 smuikas
31 koto (Japonija)
32 violončelė
33 kontrabosas

KLASIKINĖ MUZIKA

Ilgai pirmavo balsas. Tik XVI amžiaus pabaigoje atsirado pirmosios instrumentinės partitūros, kartu su jomis – klasikine vadinama muzika. Šis terminas apima labai skirtingus žanrus.





H. Berliozas (1803–1869)
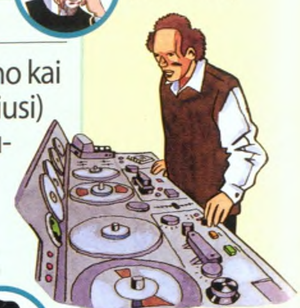


F. Šopenas (1810–1849)

ROMANTINĖ MUZIKA

Romantiniai kūriniai, ar jie būtų sukurti solistams, ar simfoniniams orkestrams, daugiau skirti širdžiai nei smegenims. Rezultatas skiriasi pagal kompozitoriaus asmenybę: Šopeno melancholiškas, Berliozo aistringas.



E. Sati (1866–1925)



ŠIUOLAIKINĖ MUZIKA

Po romantikos pompastiškumo kai kurie kompozitoriai (Sati, Debiusi) ėmė kurti daug lengvesnę muziką. Tačiau XX amžiuje atsirado daug kitų mokyklų ir eksperimentinių ieškojimų, kaip antai dodekafonija ar atsitiktinumas.



Dž. Keidžas (1912–1992)



V. A. Mocartas (1756–1791)

KLASIKINĖ MUZIKA

Simfoninis orkestras, rūmų muzika ir fortepijonas – tai didžiosios XVIII amžiaus naujienos. Čia girdimos senimentalesnės melodijos nei baroko laikais. Pianinas teikė didesnę garsų niuansų skalę.



J. S. Bachas (1685–1750)



Arieta Franklin (gim. 1942)



JUODAODŽIŲ MUZIKA

XX a. 7-ajame dešimtm. Rėjus Čarlzas, Džeimsas Braunas, Marvinas Geijis ir Otis Redingas sukūrė juodaodžių muziką. Tai švelni ir kupina sinkopiu muzika, iš jos atsiras fanko, disko ir repo stiliai.



Džeimsas Braunas (1933–2006)



HEROINĖS POEMOS IR DVARO DAINOS

Su trubadūrais ir truverais dainos pasiekė gatves ir rūmų kiemus. XIV amžiuje pasirodė pirmosios instrumentinės partitūros.



K. Monteverdis (1567–1643)



H. Perselis (1659–1695)



BAROKINĖ MUZIKA

Viskas pasikeičia XVII amžiuje. Italijoje sukuriamos pirmosios dainuojamos operos. Atsiranda vargonai, smuikai ir klavesinai, todėl pradedama kurti įvairi instrumentinė muzika: sonatos, fugos, siuitos, koncertai.

GRIGALIŠKASIS CHORALAS

Vėlyvųjų viduramžių abatijose ir bažnyčiose skambėdavo grigališkieji choralai ir jų vokalinės aranžuotės. Instrumentinis akompanimentas būdavo antraeilis – apie jį net nepažymima!



BLIUZAS, DŽIAZAS, ROKAS IR K^{o}

Iš pirmųjų juodaodžių Amerikos vergų dainuotų dainų vėliau kilo daugybė muzikinių žanrų. Susimaišiusi baltaodžių ir juodaodžių repertuarų muzika šiandien užima pirmąsias vietas scenoje.





Dona Samer (gim. 1948)



„Kool and the Gang" (debiutas 1969 m.)

DISKO

XX a. 8-ojo dešimtm. pabaigoje atsirado labai ritminga ir šokiams tinkanti muzika, vadinama disko. Jos nešantį ritmą ir blizgančius darbužius labai greitai pasigavo muzikos ir mados pramonė.





„Public Enemy" (debiutas 1987 m.)

REPAS

1979 metais trijulė „Sugarhill Gang" sukūrė dainą „Rapper's Delight" ir kartu – naują muzikinį žanrą. Pusiau kalbama, pusiau skanduojama daina buvo itin populiari 10-ąjį dešimtm.



„Kraftwerk" (debiutas 1968 m.)

TECHNO

Tobulėjantys elektroniniai muzikos instrumentai ir komponavimo įranga 10-ojo dešimtm. pradžioje sukūrė techno muziką. Vėliau atsirado daug jo porūšių: džiunglių, šokių, hauso…





Bobas Marlėjus (1945–1981)



REGIS

Kalipso, juodaodžių muzikos ir ska mišinys – regio ritmas lengvai atskiriamas. 8-ajame dešimtm. jį išpopuliarino ypatingas muzikantas Bobas Marlėjus.



POPSAS

7-ojo dešimtm. pradžioje pasaulis lėkė kartu su anglų grupėmis „The Animals", „Herman Hermit's" ir ypač „The Beatles". Jie grojo melodingesnę ir mažiau agresyvią muziką nei rokas, vadinamą populiariąja muzika, arba popsu.



Deividas Buvis (gim. 1947)



„The Beatles" (1960–1970)







Diukas Elingtonas (1899–1974)

DŽIAZAS

1917 metais įrašyta pirmoji džiazo plokštelė. Šios pirmosios sinkopuotos natos sukurs daugybę stilių: Naujojo Orleano, sudėtingų ritmų džiazo (bibopo), šaltojo džiazo, Vakarų pakrantės, laisvojo džiazo, džiazroko…



Čakas Beris (gim. 1926)

ROKAS

Keistas juodaodžių (bliuzo) ir baltaodžių (kantri) muzikos mišinys – rokenrolas – pratrūko 6-ojo dešimtm. pradžioje. Galutinai publiką jis užkariaus jauno Tenesio sunkvežimio vairuotojo Elvio Preslio dėka.



Elvis Preslis (1935–1977)

BLIUZAS

Jį XIX amžiaus pabaigoje sukūrė juodaodžiai amerikiečiai. Iš pradžių paprasčiausiai dainuojamas, vėliau jam pradedama kerinčiu ritmu akompanuoti gitara, – tai turės įtakos džiazui, vėliau – rokui.



Robertas Džonsonas (1911–1938)



ŠOKIS

Garbinant dievus, pagerbiant mirusiuosius, kviečiantis gamtos jėgas, rengiantis mūšiui ar viliojant – visais atvejais būdavo šokama. Taigi šokių yra tikrai įvairių.



Vokietijoje atsiradęs **valsas** visą XIX amžių karaliavo puotose. Jis išliko romantiškiausiu poros šokiu.

Po 1970 metų Niujorke atsiradęs naujoviškas šokis **hiphopas** pasikeitė daug kartų: „smurf", breikas, „hype"...

Ispaniškojo **flamenko** šokėjai, pritariant gitaroms, kaustytais kulnais tarsi mušamaisiais muša taktą.

Vienos Maroko **tautelės** muzikų-gydytojų brolija naktinių švenčių, vadinamų *lilas*, metu atlieka kerėjimo ritualus.

Po 1950 metų Jungtinėse Amerikos Valstijose atsiradęs **rokenrolas** labai greitai užėmė viso pasaulio šokių aikšteles.

Apie 1970 metus amerikiečių ir kubiečių muzika **salsai** davė pavadinimą šiandien madingam jausmingam šokiui.

Artimųjų Rytų musulmonų **deršišas** sukasi tarsi sukutis, taip tikėdamasis susisiekti su Visagaliu.

Iš kadrilio atsiradęs **skvero** šokis (*square dance*) buvo Amerikos pionierių šokis. Čia dažnai keičiamas partneris.

Per Rio de Žaneiro karnavalą didžiulėje eisenoje išrenkama geriausia **sambos** mokykla.

Šio **dogonų laidotuvių šokio** (Malis) metu persirengęs šokėjas su kauke įkūnija mitologinę būtybę, atiduodančią pagarbą mirusiajam.

Pietų Afrikos **zulai, prieš išeidami** į karą, išsidažę kūnus šokdavo pagal būgnų ritmą.

XIX amžiaus pabaigoje Buenos Airėse (Argentina) atsiradęs **tango** Europą užkariavo po 1920 metų.

MADA

Nuo tada, kai buvo pasiūtas pirmasis drabužis, žmonių apranga atstodavo sudėtingą kalbą.



Nesvarbus ar naudingas?

Mados daugelį amžių paisė tik elitas, tačiau ilgainiui būti madingam tapo svarbu kiekvienam. Iki mūsų dienų prikurta įvairių modelių. Tik štai – gofruotos apykaklės, platūs sijonai, korsetai, smailūs kulnai ir perukai įrodo, jog mada mažai tesisiejo su naudingumu!

Viduramžiai: įdomi ponios šukuosena, ilgi smailianosiai pono batai – tokia buvo tradicinė viduramžių dvariškių pora.

Renesansas: gofruota apykaklė ir prakirpimai (rankovėse, kelnėse, pro kuriuos matyti pamušalas) taikyti ponui. Iškirptė ir sunkus brokatas (aukso siūlais puoštas šilkas) – ponios suknios elementai.

XVIII a.: peruką nešiojantis grimuotas ponas lydi savo damą, kurios platus sijonas prie žemės gali būti 5 metrų pločio!



Polka, Centrinėje Europoje atsiradęs poros šokis, XIX amžiuje buvo labai populiarus.

Japonų spektaklių **bugakų** metu šokėjams pritariama kinų ir korėjiečių kilmės muzika.

Gracingos **khmerų** šokėjos atkuria Didžiosios Nagos, Kambodžos gyvatės kūrėjos, judesius.

Naujosios Zelandijos maoriai, prieš eidami į mūšį, nuogu liemeniu ir dažytu veidu šoka ir dainuoja **haka**.

Indijos šokėja įkvėpimo semiasi iš mitologinių pasakojimų, kuriuos interpretuoja koduota kūno ir rankų judesių kalba.

Aborigenų šokėjai (Australija), išsipaišę kūnus ir pasipuošę plunksnomis, šoka pritariant svaiginančiam didžeridū garsui.

BALETAS

XV amžiuje atsiranda naujas spektaklių tipas – baletas, kuriame pinasi muzika, daina, poezija ir šokis.

XVII amžiuje Liudviko XIV dvare baletas buvo labai vertinamas. Pats karalius šoko jo garbę aukštinančiuose baleto vaidinimuose. Dainos vietą po truputį užėmė pantomima.





Adamo „Žizel" ir Čaikovskio „Gulbių ežeras" bei „Spragtukas" – šių XIX amžiaus **romantinių baletų** taisyklės su puantais ir baltais sijonėliais dar veikia klasikiniu vadinamą šokį.

Šiuolaikiniai choreografai (Marta Greham, Filipas Dekuflė, Andželika Cholina...) sukūrė **modernaus šokio** stilių.





XIX a.: tamsų redingotą, languotas kelnes ir žandenas nešiodavo vyrai. Margą suknelę, krinoliną ir korsetą – moterys.

XX a. 3 dešimtm.: tiesus siluetas, kurį paryškino suknelė žemu juosmeniu – moterims, golfo kelnės, nešiojamos su švarku – vyrams.

5-6 dešimtm.: Dioro „New Look" vėl atranda moteriškumą: platūs, pusę blauzdų siekiantys sijonai, statūs pečiai, aukštakulniai batai. Vyrams – klasikinis kostiumas.

7 dešimtm.: hipių laikais mada nuolat keitėsi. Didžiulė naujiena moterims – mini sijonas.

8 dešimtm.: avikailis, afrikietiški marškiniai, afganų šalikas, vienodos vyrų ir moterų kelnės plačiomis klešnėmis, odiniai sandalai – štai puiki porelė.

XX–XXI a. sandūra: grįžta paaukštinti padai, skustos galvos nebegąsdina. „Naująsias uniformas" tiekia kelios tarptautinės firmos.

INFORMACIJA BĖGANT AMŽIAMS

Pirmieji „laikraščiai" buvo skiriami nedidelei publikai – tai, kuri turėjo lėšų jiems nusipirkti ir mokėjo skaityti. Kritus gamybos kainai ir tobulėjant lavinimui, XIX amžiuje jie pasiekė ir plačiąją publiką. Gausėjo XX amžiuje. Tuo metu atsirado kitų žiniasklaidos priemonių (radijas, TV), lengviau pasiekiamų, be to, greitesnių.



XIV amžiuje: 1-ieji Venecijoje ranka rašyti lapai.



XVII amžiuje: 1-ieji reguliariai, bet ribotu tiražu leidžiami spausdinti laikraščiai.



XIX amžiuje: 1-ieji didelio tiražo laikraščiai visuomenei.

INFORMACIJA



Šiandien galima žiūrėti daugybę **televizijos kanalų.** Lietuvos televizijos programos pradėtos transliuoti 1957 m. iš Vilniaus. Tuo metu tebuvo vienas kanalas.

Žaisminga ar rimta, linksma ar tragiška informacija šiandien sudaro mūsų gyvenimo dalį. Sunku atrinkti tūkstančius žinių, kurias kasdien išplatina žiniasklaida.

Pirmajame puslapyje

DIENRAŠTIS

KAINA - 1€

Pirmuosiuose puslapiuose ①

Prancūzai laimėjo, nors tai buvo pasiekta mažiausia persvara, kurią pamena V-oji Respublika. Nuo rytdienos Žanas Bertranas Diupuji turės pradėti dirbti III tūkstantmečio Prancūzijos statybų aikštelėje: bedarbystė, nesaugumas, Europos Sąjungos plėtimas – tiek temų buvo gvildenama prezidento rinkimų kampanijoje, apie jas Ž. B. Diupuji išsakė skirtingas, kartais prieštaringas nuomones.

② **Žanas Bertranas Diupuji išrinktas 50,01 procento balsų!**

APP (*Aliance Pour le Progres* – Progreso sąjunga) kampanijos metu netikrumas tvyrojo iki pat paryčių...



Ž. B. Diupuji pagrindinėje rinkimų būstinėje pirmųjų šampano kamščių šūvių reikėjo laukti iki 5 val. ryto. Nuo jauno bohemos menininko iki elegantišką kostiumą vilkinčio pensininko – visi nuo 20 val., pamatę paskutinius duomenis, buvo tikri, kad galės išgerti taurę. Tačiau beveik 9 valandas stipriai abejojo APP kovotojai.

KAIP KURIAMAS DIENRAŠTIS?

Yra rytinių ir vakarinių dienraščių, kurie pasirodo skirtingu paros metu, bet abiem atvejais informacijos rinkimo etapai lieka tie patys.



① Žurnalistas ieško siužeto. Yra daug **informacijos šaltinių**: spaudos agentūrų pranešimai, didelių įmonių atstovai spaudai... Jis taip pat turi tinklą informatorių, kurie tiekia ypatingas naujienas. Taip pat žurnalistas remiasi kitomis informacijos priemonėmis (TV, radiju, laikraščiais).

② Per **redakcijos pasitarimą** įvairių tarnybų direktoriai (užsienio, vidaus politikos, sporto) susirenka pas vyriausiąjį redaktorių. Laikantis laikraščio maketo parenkama tema, požiūrio kampas ir būdas (interviu, tyrimas, reportažas). Rašydamas savo straipsnį, žurnalistas turi laikytis apibrėžto maksimalaus ženklų skaičiaus.

③ Žurnalistas, prieš rašydamas savo **straipsnį**, apklausia, susitinka su šaltiniais ar ima interviu. Prie straipsnio gali būti pridėta nuotraukų, žemėlapių, karikatūrų.



1920 metais: 1-oji informacinė radijo laida Didžiojoje Britanijoje.



1943 metais: 1-oji televizijos laida Jungtinėse Amerikos Valstijose.



1991 metais: interneto (*Worl Wide Web*) sukūrimas.

③ **IŠSKIRTINIS NAUJOJO PREZIDENTO INTERVIU**

Žanas Bertranas Diupuji: „Mes laimėjome širdimi!"

Markas Hermanas: Toks nedidelis skirtumas labai netikėtas. Pone Prezidente, ar neišsigandote, kad pergalė gali išsprūsti?

Žanas Bertranas Diupuji: Kad ir kokie būtų buvę rezultatai, aš būčiau gerbęs prancūzų pasirinkimą. Tačiau mes laimėjome širdimi, nes jau daugelį metų dirbdamas įvairius darbus, tarp jų deputato, mero, aš visada išklausydavau tėvynainių poreikius ir prašymus. Tai toks artimas bendravimas šiandien duoda vaisių.

(tęsinys 2 puslapyje)

TRUMPAI... ④

Gaisras Ars en Rė rinkimų apylinkėje.

„La Rochelle" (Prancūzijos spaudos agentūra). Šiek tiek po 19 val. Ars en Rė rinkimų apylinkėje Nr. 3, tuo metu, kai balsų skaičiuotojai ruošėsi skaičiuoti biuletenius, kilo gaisras. Po pradinės apklausos nusikaltimo galimybė atmesta.



Sekant pėdomis... ⑤

Paskutinių dviejų kandidatų bandymai žodžiais pakišti koją ar suduoti smūgį mums sudarė įspūdį, lyg dalyvautume rungtynėse. Laimėjus Žanui Bertranui Diupuji, Antikos graikai, demokratijos išradėjai, turėjo kapuose apsiversti. Ar iš tikrųjų galima APP lyderį pripažinti visų prancūzų atstovu?

Tyrimas APP galaktikos centre ⑥

Bankas, draudimo bendrovė, stovyklos,Stokholmo biurai Neapolyje – tiek turto turi Žanas Bertranas Diupuji. Tikra imperija! Vienas Ž. B. Diupuji bendradarbis anonimiškai pasakojo apie APP lyderį kaip apie viskam pasirengusį plėšrūną, kad galėtų karaliauti politinėse džiunglėse...

(tęsinys 4 puslapyje)

LAIKRAŠTIS, STRAIPSNIAI

Atrask šiame netikrame laikraštyje tikro dienraščio straipsnių.

① **Redaktoriaus žodį** rašo laikraščio redakcijos narys. Jis nusako bendrą spaudinio orientaciją.

② **Reportažu** žurnalistas paliudija tai, ką pats matė ar girdėjo.

③ **Interviu** leidžia parodyti įvykyje dalyvavusio ar jį stebėjusio žmogaus požiūrį.

④ **Trumpai** – keliais žodžiais aprašomas įvykis.

⑤ **Kronika**, dažnai rašoma humoristiškai, pateikia požiūrį į aktualų įvykį.

⑥ **Tyrime** kalbama tikslia tema, remiamasi daugeliu šaltinių: bylos tyrimu, reportažais, liudijimais.

skaičiai

14 milijonų egzempliorių tiražas – tai pasaulinis rekordas, kurį pasiekė japonų dienraštis „Yomiuri Shimbun".

793 790 egzempliorių – tai vidutinis gausiausiai leidžiamo Prancūzijos dienraščio „Ouest France" tiražas.

34 procentai prancūzų sakosi „kiekvieną arba kiekvieną dieną" skaitantys laikraštį. 1967 metais jų buvo 60 procentų.

5,4 kilogramo, 1612 puslapių – tai pats sunkiausias 1987 09 14 laikraščio „Sunday New York Times" numeris. Anglijos ir Amerikos laikraščiai vis dar yra labai dideli.



④ **Maketuojami** straipsniai, paskui juos taiso redakcijos sekretorius: **patikrina** ilgį, redaguoja pavadinimus, įvadus ir užrašus po nuotraukomis.

⑤ Patvirtintas maketas atiduodamas spausdinti. Praėjus kelioms minutėms po **atspausdinimo**, laikraščiai išvežiojami į prekybos vietas. Tuo metu redakcijoje rengiamas rytdienos numeris.

DEZINFORMACIJA

Jau nebeužtenka matyti, kad tikėtum. Informacinė technika leidžia manipuliuoti vaizdu jį retušuojant, kad būtų gražiau, bjauriau ar net paslepiant asmenį arba daiktą. Štai, pavyzdžiui, Niurnbergo proceso (1945–1946) nuotrauka.

Prieš retušavimą



Po retušavimo



INTERNETAS

Internetas padeda greitai pasiekti informaciją ir ypač jos semtis iš įvairių šaltinių, taigi, jis pakeitė žiniasklaidos pasaulį.

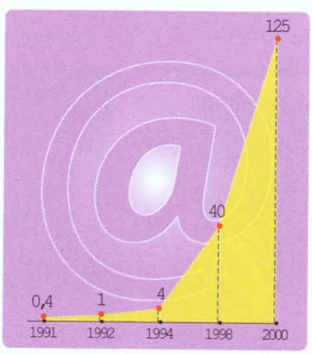
Kariai visame pasaulyje

1969 metais pasirodo ARPANET – pirmasis informacinis tinklas. Amerikos kareiviai jį naudojo savo kompiuterių tarpusavio ryšiui palaikyti. 8-ajame dešimtm. tyrinėtojai ir mokslininkai pagal tą patį modelį sukūrė kitus tinklus. 1991 metais atsirado *World Wide Web* – „tinklų tinklas" arba „pasaulinis tinklas". Nuo tada visuomenė gali naudotis internetu.



Paryžiaus **interneto kavinėje** klientai, naršydami internete, naudoja 375 kompiuterius.

Prie interneto prijungtų kompiuterių skaičius (milijonais)
Kiekvienais metais prie interneto prijungtų kompiuterių skaičius padvigubėja. 2004 metais buvo apie milijardą, 2010 metais – apie 1,5 milijardo naudotojų. Šiandien trečdalis jų gyvena Azijoje.



KĄ GALIMA RASTI INTERNETE?

PUSLAPIAI

Įmonė, valstybė ar netgi asmuo – kiekvienas gali susikurti nuosavą puslapį (tinklalapį), t. y. adresą internete, kad galėtų platinti informaciją (tekstus, vaizdus, garsus), reklamuoti ar parduoti produktus.

Kiekvienam tinklalapiui yra skirtas **adresas**. Šis adresas nuveda į pradinį tinklalapio (saito) puslapį (*homepage*).

Naudojantis **įrankių juosta** galima geriau naršyti, išspausdinti įskaitomą puslapį, surasti adresų sąrašą, grįžti į ankstesnį puslapį ir t. t.



ELEKTRONINIS PAŠTAS

Tai parašytos elektroninės žinutės, prie kurių galima pridėti garsines ar vaizdines bylas.

POKALBIAI

Tai virtualių dialogų programos ar puslapiai, kuriuose interneto vartotojai tiesiogiai bendrauja vieni su kitais.

NAUJIENŲ FORUMAI

Tai virtualūs pokalbių forumai, kuriuose interneto vartotojai gali ginčytis ir keistis informacija tam tikra tema.

ŠYPSENĖLĖS

Palenk galvą į kairę ir pamatysi šypsenėles, kurias interneto vartotojai rašo bendraudami.

:-)	šypsotis	:-x	tylėti
:D	juoktis	:-*	bučiuoti
:-(	liūdėti	:-0	būti nustebusiam
:-S	pasakiau kvailystę	:-~)	sloguoti
;-)	suokalbis	I-O	žiovauti
:-))	labai laimingas	:]	būkime draugai

skaičiai

4 – tiek kompiuterių buvo sujungta į ARPANET tinklą 1969 metais.

72 % - tiek Lietuvos gyventojų 2014 metais naudojosi internetu. Asmeninius kompiuterius ir interneto prieigą – 66% namų ūkių.

3 milijonai – tiek klausimų per 30 minučių buvo pateikta Polui Makartniui per 1997 metais organizuotą interviu internete.

88 % islandų ir 81% suomių naudojasi internetu. Skandinavai – didžiausi interneto naudotojai Europoje.

2039 dolerių per sekundę – tokia suma keliauja po didžiausią internetinį aukcioną „ebay".

SPORTAS

Gimę tam, kad laimėtų!

„Greičiau, aukščiau, stipriau!" – tai olimpinių žaidynių šūkis. To siekia ir žymieji XX amžiaus čempionai. Geriausiųjų yra visose sporto šakose. Juos sieja viena bendra savybė – kad būtų geriausi, jie turėjo įveikti save ir daug paaukoti.

Maždaug 78% lietuvių sportuoja. Kai kurie netgi nusprendžia tam paskirti gyvenimą. Kartais jiems pasiseka įgyvendinti svajonę – tapti čempionais.



Rodas Laveris
(australas, g. 1938)
Tenisininkas. Laimėjimai: 2 kartus, 1962 ir 1969 metais, nugalėjo „Didžiojo kirčio" turnyre



Pelė
(brazilas, g. 1940)
Futbolininkas. Laimėjimai: 3 pasaulio taurės, 1281 įvarčiai oficialiose rungtynėse.



Karlas Lujis
(amerikietis, g. 1961)
Atletas (bėgimas, šuoliai į tolį). Laimėjimai: 9 aukso medaliai 1984, 1988, 1992 ir 1996 olimpinėse žaidynėse, 8 pasaulio čempiono apdovanojimai.



Džeimsas Ovensas
(amerikietis, 1913–1983)
Atletas (bėgimas ir šuoliai į tolį). Laimėjimai: 4 aukso medaliai 1936 metų olimpinėse žaidynėse Berlyne.



Maiklas Džordanas
(amerikietis, g. 1963)
Krepšininkas. Laimėjimai: 6 kartus NBA čempionas kartu su savo komanda „Chicago Bulls", tarp 1991 ir 1998 metų.



Chuanas Manuelis Fandžio
(argentinietis, 1911–1995)
„Formulės 1" pilotas. Laimėjimai: 5 pasaulio čempiono apdovanojimai 1951–1957 metais, absoliutus rekordininkas.



Nadia Komaneči
(rumunė, g. 1961)
Gimnastė. Laimėjimai: aukso medalis 1976 metų Monrealio olimpinėse žaidynėse, rezultatas 10/10.



Edis Merkis
(belgas, g. 1945)
Dviratininkas. Laimėjimai: 5 Prancūzijos turai, 5 Italijos turai, 3 pasaulio čempionatai tarp 1967 ir 1974 metų.



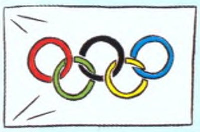
Pavas Nurmis
(suomis, 1897–1973)
Ilgų nuotolių bėgikas. Laimėjimai: 9 aukso medaliai 1920, 1924, 1928 metų olimpinėse žaidynėse.



Muhamedas Ali
(amerikietis, g. 1942)
Boksininkas. Laimėjimai: pasaulio sunkiasvorių čempionas nuo 1964 iki 1967 metų ir nuo 1974 iki 1978 metų.

OLIMPINĖS ŽAIDYNĖS

Kiekvieno sportininko svajonė – iškovoti aukso medalį olimpinėse žaidynėse, dideliame sportininkų susitikime. Žiemos ir vasaros olimpinės žaidynės organizuojamos kas ketverius metus, kiekvieną kartą vis kitame mieste. Štai keletas olimpinių žaidynių simbolių.



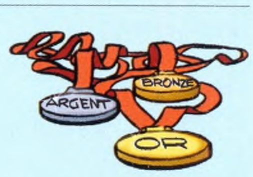
5 žiedai **olimpinėje vėliavoje** simbolizuoja 5 žemynus.



Per atidarymą uždegta **olimpinė ugnis** neužgęsta iki žaidynių pabaigos.



Visų vardu vienas sportininkas prisiekia kovoti „sportine dvasia". Tai **olimpinė priesaika.**



Apdovanojimai: aukso **medalis** – pirmosios vietos, sidabro – antrosios, bronzos – trečiosios vietos laimėtojui.

GIMNASTIKA

Per varžybas gimnastai atlieka pratimus ant grindų ir su gimnastikos prietaisais (lygiagretėmis, žiedais ir t. t.).

Vyrams



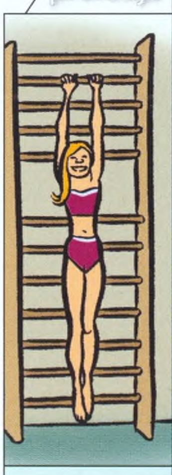
Moterims



Mišrus



profesija Gimnastė



■ Gimnastės pradeda treniruotis nuo 6 metų!

Esu Prancūzijos nacionalinio sporto ir kūno kultūros instituto antro kurso studentė. Kiekvieną savaitės dieną turiu keturias valandas paskaitų ir penkias su puse valandų treniruočių. Prie keturių lygių pratimų prisideda fizinio pasirengimo, ypač lankstumo, užsiėmimai. Prieš svarbias varžybas treniruojamės kiekvieną dieną, ypač laikydamiesi programos reikalavimų. Tris kartus per savaitę mūsų masažuoti ateina kineziterapeutas.

ATLETIKA

Atletika, atkeliavusi iš antikinės Graikijos, iki šiol yra karališkas olimpinių žaidynių sportas. Ji dalijama į 3 kategorijas.

BĖGIMAS



Nuo sprinto iki ilgų distancijų
Sprintas (bėgimas greičiui): 100, 200, 400 metrų. Pusiau ilgos ir ilgos distancijos (bėgimas ištvermei): 800, 1500, 5000 ir 10 000 metrų. Kita: 20 kilometrų ėjimas, maratonas (42, 195 kilometrai…)



Estafetės
4 sportininkai pakeičia vienas kitą perduodami lazdelę. Kiekvienas bėga 100 ar 400 metrų.



Kliūtys
Vyrai: 110 ir 400 metrų, 3000 metrų kliūtinis bėgimas (gyvatvorė + upė). Moterys: 100 ir 400 metrų.

ŠUOLIAI



Su kartimi
XX a. 7 dešimtm. stiklo pluošto kartys padėjo per 10 metų laimėti 1 metrą aukščio.



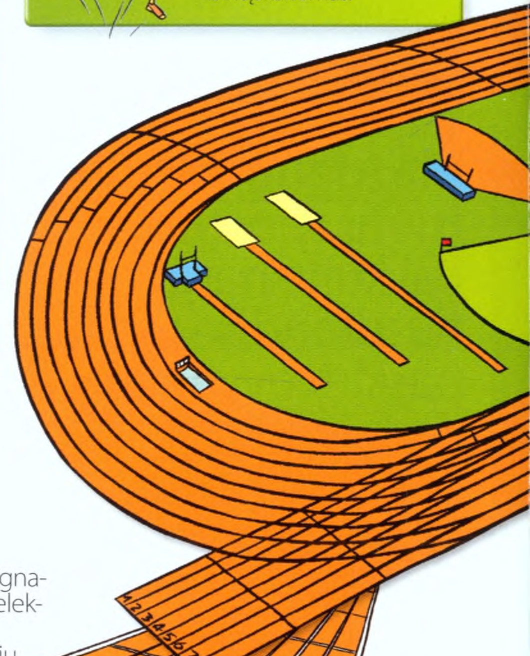
Į aukštį
Iki 1968 metų buvo šokama pilvu arba žengiant per kartį. Šiandien šokama nugara.



Trišuolis
Įsibėgėjęs atletas prieš įšokdamas į smėlį šoka du didelius šuolius.



Į tolį
Jei šuolininkas atsispiria už ribos, sakoma, kad jis „nukando" atstumą ir šuolis neįskaitomas.



TECHNINĖS NAUJOVĖS

Nuo to laiko, kai graikų bėgikai pasileisdavo smėlio takais, atrasta daug technikos naujovių… ir pasiekta rekordų!

Pistoletas duoda signalą pradėti bėgti. Šis elektroninis pistoletas nešaudo tikrų šovinių.



Atsparose (tai kaladėlės, į kurias atsispiria startuojantis sportininkas) įmontuotas detektorius, kuriuo nustatomi blogi startai – tie, kai pradėta bėgti greičiau nei viena dešimtoji sekundės po šūvio.

Bėgimo bateliai idealiai tinka čempiono pėdai.

Vakarykščiai marškinėliai ir trumpikės buvo pakeisti standžiai aptemptais, daug aerodinamiškesniais **kombinezonais**. Numeris trumpų nuotolių bėgikui tvirtinamas prie nugaros, ilgų nuotolių bėgikui – prie krūtinės.

Pirmajame puslapyje

DIENRAŠTIS

KAINA – 1 €



BOBO BOMANO AMŽIAUS ŠUOLIS!

1968 metų spalio 18 dieną, penktadienį Meksike vykusiose olimpinėse žaidynėse visos sąlygos buvo tinkamos ypatingam šuoliui į tolį: ideali temperatūra, tinkamas vėjas ir nelabai tankus oras (2350 metrų aukštyje). Tačiau niekas nesitikėjo įspūdingo Bobo Bomono laimėjimo: pirmuoju bandymu jis į tolį nušoko 8,90 metro, t. y. 55 centimetrais daugiau nei paskutinis pasaulio rekordas! Šį nelauktą rekordą tik 1991 metais pagerino Mikė Povelis (8,92 metro).



Stadione tuo pačiu metu skirtingose vietose vyksta kelios varžybos.



Nuo 1968 metų **takelius** dengia sintetinė danga iš gumos, plastmasės ir asbesto. Ja greičiau bėgama, o po lietaus ji greičiau nudžiūsta.

METIKAI



Kūjis
Kūjis – tai svarmuo, prikabintas prie maždaug 1 metro ilgio lyno.



Rutulys
Metalinis rutulys sveria mažiausiai 7,2 kilogramo (vyrams) ar 4 kilogramus (moterims).



Diskas
Kaip kūjo metikai ar rutulio stūmikai, disko metikai taip pat neturi išeiti už 2,135 metro skersmens rato ribos.



Ietis
Atletas gali įsibėgėti maždaug 30 metrų prieš mesdamas ietį.

ĮSIVAIZDUOJAMI 100 METRŲ

Šioms legendinėms sprinto varžyboms surinkome paskutinius keturis pasaulio rekordininkus.



Lerojus Burelis (JAV): 9″85 sek. 1994 metais

Donovanas Beilis (Kanada): 9″84 sek. 1996 metais

Mauricijus Grynas (JAV): 9″79 sek. 1999 metais

Jusainas Boltas (Jamaika): 9″58 sek. 2009 metais

KOVINIS SPORTAS

Vyrai nebesirengia mūšiui, bet greičiau išmoksta valdyti savo jėgą.



DZIUDO
Kilmės šalis: Japonija (džiudžitsu šaka).
Specialūs žodžiai: judoka (praktikuojantysis dziudo), dojo (treniruočių salė), tatamis (kilimas, ant kurio imamasi), judogi (judoka drabužiai).



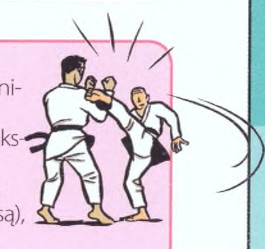
ANGLIŠKAS BOKSAS
Kilmės šalis: Didžioji Britanija.
Specialūs žodžiai: smūgis iš apačios, kablys (smūgis iš šono), nokautas, arba K.O. (boksininkas 10 sekundžių nesikelia), ringas (kovos vieta, aptverta lynais).



IMTYNĖS
Kilmės šalis: Graikija.
Specialūs žodžiai: graikų ir romėnų imtynės (draudžiama imti už kojų), laisvoji kova (už kojų imti leidžiama), kritimas (galutinė pergalė prirėmus abu priešininko pečius prie grindų).



FECHTAVIMAS
Kilmės šalis: Ispanija.
Specialūs žodžiai: rapyra (smaigalys gali paliesti priešininko juosmenį), špaga (smaigalys gali paliesti visas kūno vietas), kardas (nesvarbu, kuri ašmenų vieta gali paliesti kūną virš juosmens).



KARATĖ
Kilmės šalis: Kinija, Japonija.
Specialūs žodžiai: kiri (riksmas), mavaši geri (spyris lanku į veidą), kisami cuki (smūgis kumščiu į korpusą), joko geri (spyris iš šono), mae geri (tiesus spyris).

SPORTAS SU KAMUOLIU

Futbolo ir regbio taisyklės buvo patvirtintos XIX amžiuje uždarosiose privilegijuotose vidurinėse mokyklose Anglijoje. Apvalus arba ovalus kamuolys tapo nepakeičiamu populiariausių komandinio sporto šakų elementu.



RANKINIS
Komanda: 7 žaidėjai.
Trukmė: 2 kėliniai po 30 minučių.
Žaidimo tikslas: įmušti įvarčius siunčiant kamuolį į priešininkų vartus bet kuria kūno vieta, išskyrus vidinę šlaunies pusę.
Pagrindiniai draudimai: patekti į vartų aikštelę, žengti daugiau kaip 3 žingsnius laikant kamuolį.



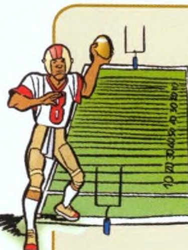
TINKLINIS
Komanda: 6 žaidėjai.
Trukmė: neribojama.
Žaidimo tikslas: laimėti 3 setus (vienas setas – nuo 15 iki 25 taškų); rankomis per tinklo viršų numesti kamuolį ant priešininko grindų.
Pagrindiniai draudimai: liesti tinklą, pereiti vidurio liniją, liesti kamuolį koja.



KREPŠINIS
Komanda: 5 žaidėjai.
Trukmė: 4 kėliniai po 10 minučių.
Žaidimo tikslas: laimėti taškų rankomis įmetant kamuolį į priešininkų krepšį. Metimas vertinamas 2 arba 3 taškais, baudos metimas – 1 tašku.
Pagrindiniai draudimai: žengti daugiau nei vieną žingsnį neatmuštant kamuolio, laikyti kamuolį ilgiau kaip 24 sekundes nebandant mesti, liesti priešininką.



REGBIS
Komanda: 15 žaidėjų.
Trukmė: 2 kėliniai po 40 minučių.
Žaidimo tikslas: pelnyti taškų už bandymus (pasiųsti kamuolį už priešininkų linijos) ar koja išmušus kamuolį virš skersinio.
Pagrindinis draudimas: mesti kamuolį į priekį ranka.



AMERIKIETIŠKAS FUTBOLAS
Komanda: 11 žaidėjų
Trukmė: 4 kėliniai po 15 minučių.
Žaidimo tikslas: pelnyti taškų nuspyrus kamuolį už linijos priešininkų aikštelės gale.
Pagrindinis draudimas: prispausti žaidėją, kuris neturi kamuolio.



FUTBOLAS
Komanda: 11 žaidėjų.
Trukmė: 2 kėliniai po 45 minutes.
Žaidimo tikslas: siunčiant kamuolį į priešininkų vartus ir jį mušant bet kuria kūno vieta, išskyrus rankas, įmušti įvartį.
Svarbiausios varžybos: Pasaulio taurė (varžybos, vykstančios kas 4 metai tarp nacionalinių viso pasaulio komandų), Europos čempionatas (varžybos, vykstančios kas 4 metai tarp Europos nacionalinių komandų), Čempionų lyga (kasmetinės varžybos tarp geriausių Europos klubų).

Šiandien dažniausiai taikoma futbolo technika yra **„4-4-2“:** 4 gynėjai, 4 aikštelės vidurio žaidėjai ir 2 puolėjai.



Teisėjas, padedamas kitų dviejų teisėjų, prižiūri, kad būtų laikomasi taisyklių. Pražangos atveju jis gali iškelti geltoną kortelę (įspėjimas) arba raudoną kortelę (išmetimas iš aikštelės).

KLAIDOS



Užribis
Žaidėjas žydrais marškinėliais išmušė kamuolį už aikštelės šoninės linijos. Žaidėjas raudonais marškinėliais rankomis grąžina kamuolį į aikštelę.



Kampinis smūgis
Žaidėjas raudonais marškinėliais išmušė kamuolį už savo aikštelės galinės linijos. Žydrai vilkįs žaidėjas grąžins kamuolį į aikštelę, koja jį išspirdamas iš aikštelės kampo.



Nuošalė
Būna tada, kai mėlynas žaidėjas yra arčiau varžovų vartų linijos nei kamuolys ar varžovai ir imasi aktyvių veiksmų.

BAUDOS



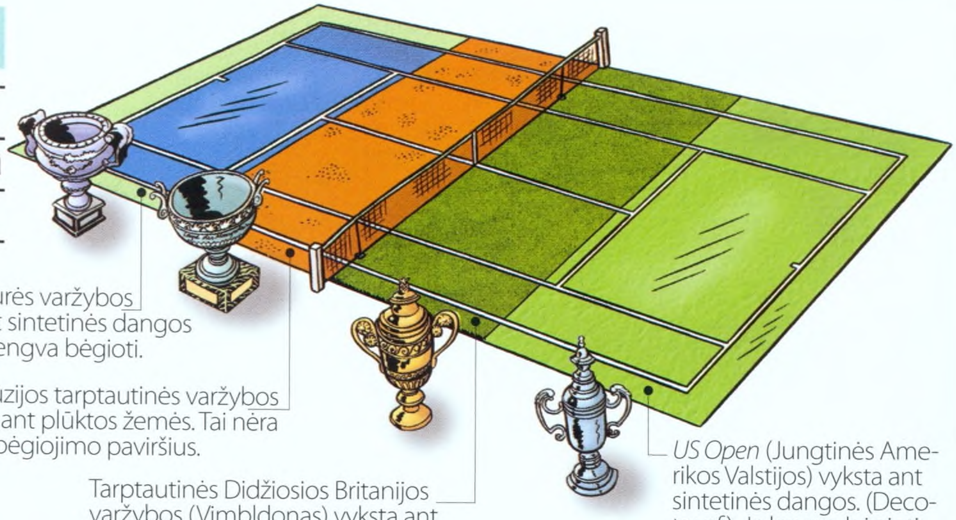
Baudos smūgis
Žaidėjas žydrais marškinėliais padarė baudą. Teisėjas švilpia: „Baudos smūgis!“ Žaidėjas raudonais marškinėliais koja spirs baudos smūgį iš vietos, kurioje buvo padaryta bauda.



11 metrų baudinys
Raudonai vilkįs žaidėjas prasižengė baudos aikštelėje. Teisėjas švilpia: „11 metrų baudinys!“ Žydrai vilkįs žaidėjas muša 11 metrų baudinį į priešininkų vartus.

SPORTAS SU KAMUOLIUKU

Norintieji sportuoti su kamuoliuku pirmiausia įsigyja raketę, lazdą, golfo lazdą…



Australijos atvirosios taurės varžybos (*Flinders Park*) vyksta ant sintetinės dangos (*Rebound Ace*). Ant jos lengva bėgioti.

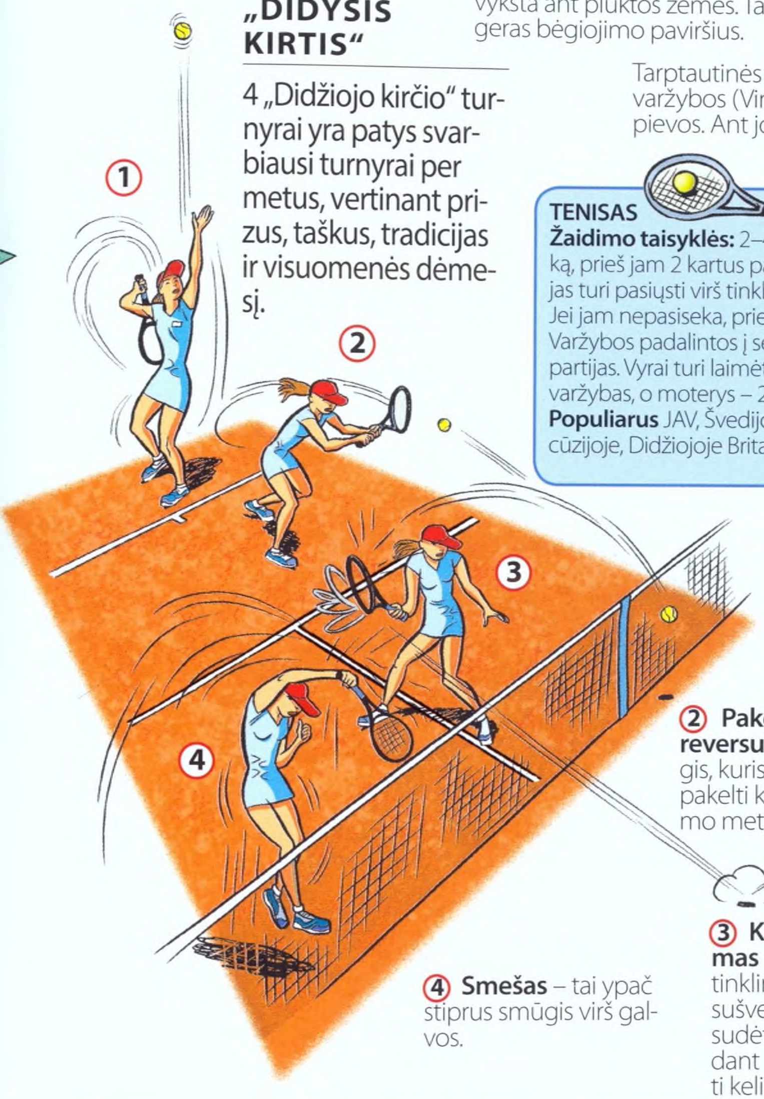
Prancūzijos tarptautinės varžybos vyksta ant plūktos žemės. Tai nėra geras bėgiojimo paviršius.

Tarptautinės Didžiosios Britanijos varžybos (Vimbldonas) vyksta ant pievos. Ant jos itin lengva bėgioti.

US Open (Jungtinės Amerikos Valstijos) vyksta ant sintetinės dangos. (Decoturf). Ja lengva bėgioti, bet ne taip, kaip veja.

„DIDYSIS KIRTIS“

4 „Didžiojo kirčio“ turnyrai yra patys svarbiausi turnyrai per metus, vertinant prizus, taškus, tradicijas ir visuomenės dėmesį.



① **Padavimas:** jei priešininkui nepasiseka atmušti kamuoliuko, sakoma, kad žaidėjas pasiuntė aštrų smūgį.

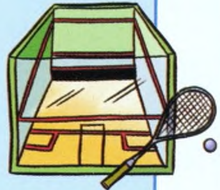
② **Pakėlimas tinkleliu su reversu:** atakuojantis smūgis, kuris leidžia žaidėjui pakelti kamuoliuką padavimo metu.

③ **Kamuoliuko atmušimas ore:** suktelėjęs ranką tinklininkas lengvai galės sušvelninti smūgį. Labai sudėtingai žemai paduodant būtina smarkiai sulenkti kelius.

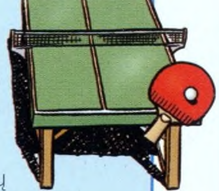
④ **Smešas** – tai ypač stiprus smūgis virš galvos.

TENISAS
Žaidimo taisyklės: 2–4 žaidėjai. Kamuoliuką, prieš jam 2 kartus paliečiant žemę, žaidėjas turi pasiųsti virš tinklo į kitą aikštelės pusę. Jei jam nepasiseka, priešininkas gauna taškų. Varžybos padalintos į setus, o pastarieji – į partijas. Vyrai turi laimėti 3 setus, kad laimėtų varžybas, o moterys – 2.
Populiarus JAV, Švedijoje, Australijoje, Prancūzijoje, Didžiojoje Britanijoje, Ispanijoje.

SIENINIS
Žaidimo taisyklės: 2 žaidėjai šalia vienas kito mušinėja kamuoliuką, kuris atsimuša į salės sienas. Reikia laimėti 3 partijas, kad laimėtum žaidimą.
Populiarus Didžiojoje Britanijoje, JAV, Vokietijoje, Australijoje, Egipte.



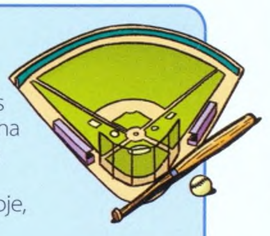
STALO TENISAS
Žaidimo taisyklės: norint laimėti žaidimą, reikia surinkti 21 tašką ir 2 taškais daugiau, negu priešininkas. Norint laimėti partiją, kartais reikia laimėti 2, o kartais 3 žaidimus.
Itin populiarus Kinijoje – licenciją turi net 10 milijonų klubų.



GOLFAS
Žaidimo taisyklės: reikia įridenti kamuoliuką į duobutę. Norint laimėti, reikia padaryti kiek galima mažiau smūgių 18 duobučių atkarpoje.
Populiarus JAV, Japonijoje, Kanadoje, Didžiojoje Britanijoje.



BEISBOLAS
Žaidimo taisyklės: susitinka 2 komandos po 9 žaidėjus, kiekviena komanda pakaitomis puola ir ginasi.
Populiarus JAV, Kuboje, Japonijoje.



skaičiai

79 minutės – teniso istorijoje ilgiausias kamuoliuko atmušinėjimo laikas. Tai įvyko 1981 metų kovo 28 d. „Roland Garros“ kortuose tarp panelių Maro ir Rikard.

246,9 km/h – tai radaro užfiksuotas pats greičiausias padavimas. Jo autorius – amerikietis Endis Rodikas.

32 – tiek Deiviso taurių (varžybų tarp nacionalinių komandų) nuo 1900 metų laimėjo Jungtinės Amerikos Valstijos. Australija laimėjo 28 kartus.

8,4 milijonų dolerių – tai rekordinis atlygis už vieną sezoną. Tiek per 17 turnyrų surinko žaidėjas Rodžeris Federeris.

VANDENS SPORTAS

Plaukdami, irdamiesi, buriuodami sportininkai pasirengę nugalėti vandenį.



Banglenčių sportas
Kilęs iš Polinezijos, šiandien banglenčių sportas praktikuojamas visuose didžiuosiuose pasaulio paplūdimiuose.

Vandens slidės
Paskutinė mada – čiuožti vandeniu basomis kojomis arba vandens slidėmis.

DAUG LAIVŲ TIPŲ

Priklausomai nuo varžybų, valdomi vieno arba dviejų korpusų burlaiviai.

Burlentė
Burlentininkas sukioja burę ją supančiu strypu.

4 OLIMPINIAI PLAUKIMO STILIAI



Plaukimas krūtine panašus į varlės plaukimą (100 m rekordas: 59'13").

Kraulis, sugalvotas aborigenų, yra pats greičiausias (100 m rekordas: 47'50").

Plaukimas nugara – tai kraulis, plaukiamas apsivertus ant nugaros (100 m rekordas: 52'98").

Peteliškė, dar vadinama delfinu (100 m rekordas: 50'40").

Nardymas
Pasaulyje 4,5 milijonų aistruolių susitinka po vandeniu, kad galėtų tirti vandens gilumas, jų florą ir fauną, atrasti nuskendusių laivų griaučių, žvejoti ar išbandyti savo galimybes leisdamiesi vis giliau.



Su balionu
Nuo 1930 metų nardymui naudojami balionai, pripildyti įvairių dujų (vandenilio, helio, azoto, deguonies). Bet atsargiai su „gilumų svaiguliu"!



Sulaikius orą
Sulaikius kvėpavimą neriama be baliono. Panirus bandoma kiek galima ilgiau išbūti po vandeniu. Rekordas – 22 minutės.

ŽIEMOS SPORTAS

Nuo 1924 metų žiemos olimpinėse žaidynėse rengiamos slidinėjimo, čiuožimo, slydimo, ledo ritulio varžybos… Nuostabu!



Akrobatinis slidinėjimas
Ar kalbama apie šuolį, ar apie kalniukus (250 metrų ilgio takas nusėtas 1 metro aukščio kalniukais!), akrobatinis slidinėjimas atrodo įspūdingai.



Slalomas
Leisdamasis slalomininkas turi pračiuožti pro visus „vartus" (1,80 metro karteles), kitaip gali būti diskvalifikuotas.



Leidimasis
Trasą taip pat žymi vartai, bet nelygus paviršius svarbesnis ir čiuožiama daug greičiau nei slalome – vidutiniškai iki 117 kilometrų per valandą!



Iki 1960 metų buvo šliuožiama medinėmis slidėmis, apsiavus lanksčia avalyne su raišteliais.

Vėliau atsirado plastiku dengtos odos batai ir geležinės, paskui anglies pluošto slidės.



Snieglenčių sėkmė ne tokia trumpalaikė kaip monoslidės.



Katamaranas (dviejų korpusų)

Vieno korpuso

Trijų korpusų yra pats greičiausias.



Irklavimas
Valtyje 2, 4, ar 8 irkluotojai su arba be vairininko.





Baidarės ir kanojos
Baidarės išklluojamos dvigubu irklu, o kanojos – viengubu ir priklaupus ant kelio tekančiame arba stovinčiame vandenyje.

Burlaivis
Laivai vairuojami į vandenį panardintu judriu vairu.

Pirmajame puslapyje

DIENRAŠTIS

KAINA – 1 €

KELIONĖ APLINK PASAULĮ!



Per 151 dieną Filipas Monė savo jachta 2000 metų birželio 9 dieną pasiekė sunkiausią plaukimo aplink pasaulį rekordą – plaukė prieš vyraujančius vėjus. Kelionės metu jis turėjo nugalėti daug išbandymų: audras, ledkalnius, maliariją ir netgi povandeninio ugnikalnio išsiveržimą!



VARŽYBOS

Jų būna įvairių:

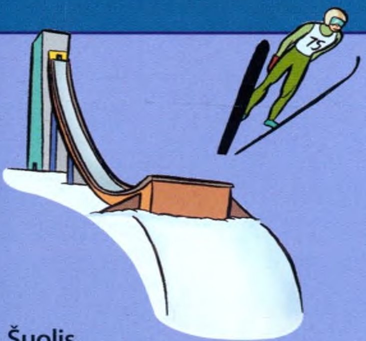
regatos, pvz., dėl pasaulio taurės arba kam nors paminėti, vyksta netoli kranto, plūdurais pažymėtoje trasoje;

tarpatlantinėse varžybose galima plaukti su komanda ar vienam. Romo kelias (7200 km) jungia Sen Malo ir Puant a Pitrą;

plaukimo aplink pasaulį varžybos, pvz.,„Volvo Ocean Race", gali vykti vis sustojant arba ne.

Navigacijos prietaisai





Šuolis
Pasilenkęs, be lazdų šuolininkas pasileidžia nuo tramplino ir turi nušokti kuo toliau. Žiuri vertina nuotolį ir šuolio stilių.



Rogutės ir ledrogės
Rogutėmis leidžiasi 1 arba 2, ledrogėmis – 2 arba 4 sportininkai, visą laiką su pilotu priekyje ir stabdančiuoju gale. Tikslas – kuo greičiau nusileisti lediniu taku.



Greitasis čiuožimas
Leidžiantis tiesiu taku galima pasiekti stulbinamą greitį – iki 248 kilometrų per valandą (Haris Egeris).

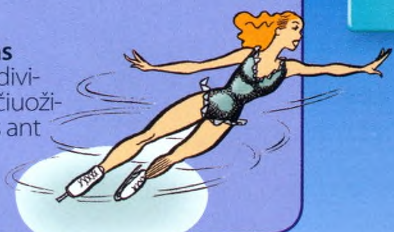


Ledo ritulys
Dvi 6 žaidėjų komandos kovoja bandydamos kuo daugiau kartų įmušti ritulį į priešininkų vartus.

LYGUMŲ SLIDĖS



Lygumų slidės naudojamos paprastesniuose takuose nei kalnų slidės. Tai apima slidinėjimą lygumose ir mišrias varžybas, kaip antai biatlonas (šliuožimas ir šaudymas) ar sudėtinis šliuožimas (šliuožimas ir šuolis).



Dailusis čiuožimas
Išskiriami 3 tipai: individualus čiuožimas, čiuožimas poromis, šokis ant ledo.

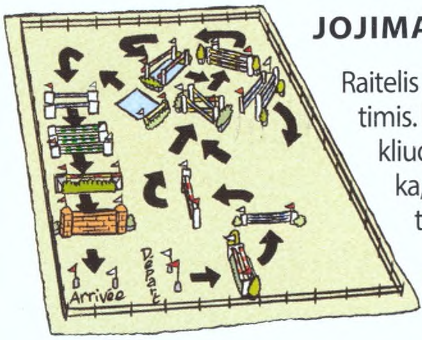
ŽIRGU

Žirgas buvo ne tik pirmoji transporto priemonė, juo jota ir jodinėjimo varžybose.

ŽIRGŲ LENKTYNĖS

Yra 3 rūšių žirgų lenktynės: bėgimas be kliūčių (žirgai nuo 2 iki 4 metų), lenktynės risčia (žirgai nuo 3 iki 10 metų) ir lenktynės su kliūtimis (gyvatvorės, vanduo ir kt.).





JOJIMAS SU KLIŪTIMIS

Raitelis turi įveikti atstumą su kliūtimis. Kiekvieną kartą, kai žirgas kliudo kliūtį arba per ją nešoka, raiteliui skiriami baudos taškai. Sunkiausia iš eilės įveikti dvi arba tris kliūtis.

Skiriamos 3 žirgo **eisenos:**

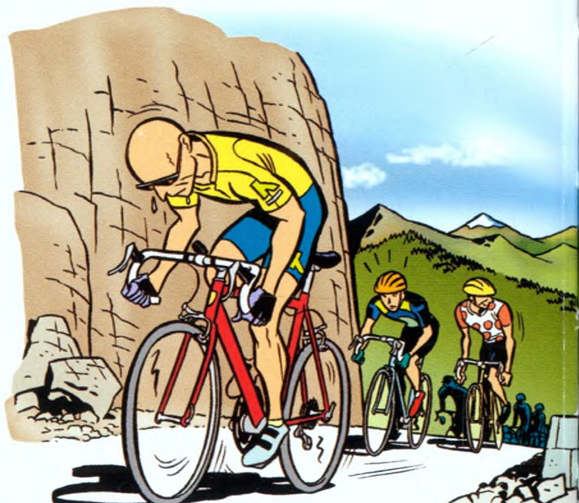
žinginė (nuo 6 iki 8 kilometrų per valandą)

LENKTYNĖS VELODROME

Individualus ir komandinis važiavimas laikui. Svarbiausios varžybos organizuojamos veolodromo takeliuose. Kai kurios varžybos trunka kelias dienas, pavyzdžiui, šešias. Dviratininkai gali pasiekti 80 kilometrų per valandą greitį.

DVIRAČIU

Mechaninio sporto protėvis tebeturi būrį gerbėjų, besižavinčių „mažąja karaliene" – dviračiu.





LENKTYNĖS PLENTU

Paprastai jos vyksta vieną dieną, Taip pat būna daugiadienės lenktynės. Pačios garsiausios yra Italijos (*Giro*), Ispanijos (*Vuelta*) ir ypač Prancūzijos (*Tour de France*).

PAVOJINGO SPORTO RŪŠYS

Jau keletą metų madingos pavojingo sporto rūšys. Jos skirtos aštrių pojūčių mėgėjams!



Parasparnis
Su keturkampiu plonu valdomo kupolo parašiutu galima pakilti nuo vidutinių ir stačių šlaitų, o skraidyti kad ir visą dieną.

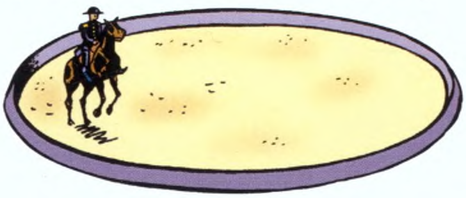


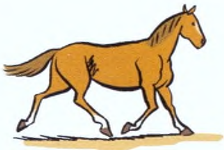
Vandengreitis
Plaukikas (su šalmu, liemene, pirštinėmis, plaukmenimis) gulomis ant plastmasinės lentos leidžiasi kalnų upeliais.

Kopimas plikomis rankomis
Jokių virvių, jokio kablio, tiktai pora batų ir šiek tiek magnezijaus (baltų miltelių) rankoms, kad jos neslystų.

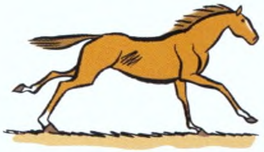
DRESAVIMAS

Vadovaujamas raitelio, kuris turi parodyti sugebėjimą priversti paklusti gyvūną, žirgas padaro dvi dešimtis figūrų.





ristelė (nuo 10 iki 48 kilometrų per valandą)



šuoliai (nuo 15 iki 62 kilometrų per valandą)

NUGALĖTOJŲ MARŠKINĖLIAI!



Marškinėlius su žirneliais nešioja geriausiai aukštumas įveikiantis Prancūzijos lenktynių dviratininkas.



Nuo 1919 metų geltoni marškinėliai išskiria Prancūzijos lenktynių lyderį.



Pasaulio čempionato nugalėtojas gauna marškinėlius su vaivorykšte.



KALNŲ DVIRATIS

Kalnų dviratis buvo išrastas 1983 metais, juo galima važinėtis per nelygias ir netgi pavojingas vietas.

LENKTYNĖS IR RALIS

Automobilių lenktynės ir ralis – daugiadienės automobilių varžybos kelyje. Lenktynės (pavyzdžiui, Monte Karle) dažnai ilgesnės ir jose daugiau kliūčių nei ralio varžybose, pavyzdžiui, Paryžius–Dakaras.



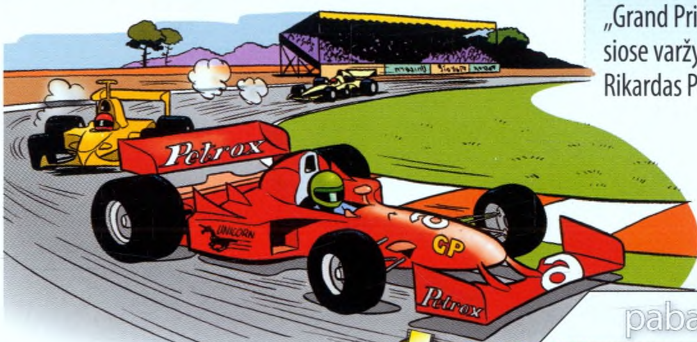
Ralio metu vairuotojui orientuotis padeda **šturmanas**.

AUTOMOBILIU

Pavojingas, bet svaiginantis ir vaizdingas automobilių sportas yra puiki paroda automobilių gamintojams.

„FORMULĖ 1“

1949 metais buvo pradėtas „Formulės 1“ pasaulio čempionatas, skirtas patiems greičiausiems automobiliams. Kiekvienose varžybose („Grand Prix“) su tuo pačiu ženklu važiuojančių automobilių komandai, grupei atstovauja 2 pilotai. Garsiausios komandos: „Ferrari“, „McLaren“ ir „Williams“.



skaičiai

305 kilometrai – tai vidutinis „Grand Prix“ trasos ilgis. Tik pati sudėtingiausia Monako „Grand Prix“ trasa yra daug trumpesnė (262,6 km).

258,984 – tai istorijoje didžiausias greitis trasoje, kuriuo 1985 metais Anglijos „Grand Prix“ bandomosiose varžybose važiavo Rikardas Patresė.



Plaukimas plaustu kalnų upe
Šeši šio pripučiamo plausto keleiviai bando aplenkti tūkstančius kalnų upių kliūčių.

Rogės kelyje
Keistas aparatas su ratukais, riedlentės atmaina. Atrodo įspūdingai, kai pasiekiamas didžiausias greitis – 110 kilometrų per valandą!



pabaigai...

PAŽIŪRĖTI

„UGNIES VEŽIMAI“ (1981, rež. Hiujis Hadsonas).

„AMADĖJUS“ (1984, rež. Milošas Formanas).

„ALI“ (2001, rež. Mišelis Manas).

PERSKAITYTI

„LIETUVOS KREPŠINIS – MŪSŲ DŽIAUGSMAS, PASIDIDŽIAVIMAS IR MEILĖ“ (2001. aut. Vladas Garastas).

„IŠMOKIME ŽAISTI FUTBOLĄ“

APLANKYTI

LIETUVOS SPORTO MUZIEJUS, Kaunas.

INTERNETE

WWW.LIETUVOSSPORTOMUZIEJUS.LT





Kai Vilniuje 13 val., kitur laikrodis rodo:



3 val. Los Andžele (JAV)

5 val. Meksike (Meksika)

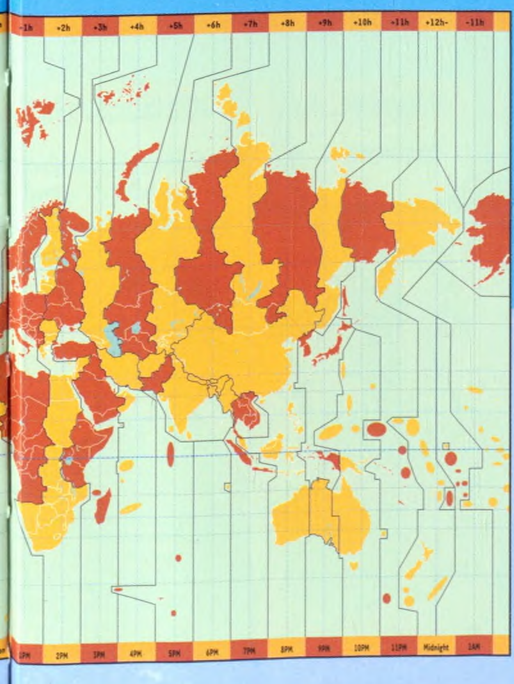
6 val. Niujorke (JAV)

8 val. Rio de Žaneire (Brazilija)

11 val. Londone (Didžioji Britanija)

11 val. Dakare (Senegalas)







13 val. Kaire (Egiptas)



14 val. Maskvoje (Rusija)



17 val. Bankoke (Tailandas)



20 val. Tokijuje (Japonija)



21 val. Sidnėjuje (Australija)



23 val. Oklende (Naujoji Zelandija)

KALBŲ ŽODYNĖLIS

* Frazių fonetinė transkripcija (tarimas)

LIETUVIŠKAI	Laba diena / Labas vakaras	Sveiki atvykę	Koks tavo vardas?	Mano vardas…	Aš esu lietuvis
PRANCŪZIŠKAI	Bonjour / Bonsoir	Bienvenue	Comment t'appelles-tu ?	Je m'appelle…	Je suis lituanienne
VOKIŠKAI	Guten Tag / Guten Abend	Willkommen	Wie heißt du ?	Ich heiße…	Ich bin Litauisch
ANGLIŠKAI	Good morning / Good evening	Welcome	What's your name ?	My name is…	I am Lithuanian
ISPANIŠKAI	Buenos días / Buenas tardes	Bienvenido	¿ Cómo te llamas ?	Me llamo…	Yo soy de Lituania
GRAIKIŠKAI	Kalimèra / Kalispèra*	Kalos irthatè*	Pos sè lènè ?*	Mè lènè*	Imei Lithuanika*
	Καλημερα / Καλησπερα	Καλως ηρατε	Πως σε λενε;	Με λενε...	Ειμαι Γαλλος
ITALIŠKAI	Buongiorno / Buonasera	Benvenuti	Come ti chiami ?	Mi chiamo…	Sono Lituano
PORTUGALIŠKAI	Bom dia / Boa noite	Bem vindo	Qual é o seu nome ?	Eu chamo me…	E sou lituano
JAPONIŠKAI	Ohayou gozaimasu / Kombanwa*	Irashaimasu*	Anata no namae wa nan desuka*	Watashi no namae wa … desu*	Watashi wa Ritoania godesu*
	おはようございます こんばんわ	ようこそ	とおっしゃ いますか	私の名前は ジャンです	フランス人
KINIŠKAI	Nǐ hǎo / Wǎn ān*	Huānyíng*	Nǐ jiào shénme míngzi ?*	Wǒ jiào…*	Wo litaowan*
	你好/晚安	欢迎	你叫什么 名字?	我叫…	我是法国人
ARABIŠKAI	Sabah el kheir / Msa el kheir*	Ahlan*	Ma houa ismak ?*	Ismi…*	Tamna Lituania*
	مساء الخير. صباح الخير	مرحبا	ما اسمك	اسمي	أنا من
RUSIŠKAI	Dobryj večer / Dobroje utro	Priviet*	Kak vas zavut?*	Menia zavut…*	Ja litovec*
	Добрый вечер Доброе утро	Привет	Как Вас зовут?	Меня зовут	Я литовец
HINDI	Namaste / Shubh ratri*	Svagatam*	Ap ka shubh nam kya hai ?*	Mera nam…hai*	Me Lituania ihum*
	नमस्ते शुभ रात्रि	स्वागतम्	आप का शुभ नाम क्या है	मेरा नाम ... है।	मैं ... [का रहनेवाला/की रहनेवाली] हूँ। यूरोप



Kaip tau sekasi Comment vas-tu ?	Prašau S'il vous plaît	Atsiprašau Excusez-moi	Kiek dabar valandų? Quelle heure est-il ?	Taip / Ne / Ačiū Oui / Non / Merci	Viso gero Au revoir
Wie geht es dir ?	Bitte	Entschuldigung	Wieviel Uhr ist es ?	Ja / Nein / Danke	Auf Wiedersehen
How are you ?	Please	Excuse me	What time is it ?	Yes / No / Thank you	Goodbye
¿ Cómo estás ?	Por favor	Perdone	¿ Qué hora es ?	Si / No / Gracias	Adiós/Hasta la vista
Ti kanis ?* Τι κανεις	Parakalo* Παρακαλω	Sighnomi* Συγνωμη	Ti ora inè ?* Τι ωρα ειναι	Nè / ochi / èfcharisto* Ναι /οχι / ευχαριστω	Yia sas* Γεια σας
Come stai ?	Per favore	Mi Scusi	Che ore sono ?	Sì / No / Grazie	Arrivederci
Como você esta ?	Por favor	Desculpe	Que horas são ?	Sim / Não / Obrigado	Adeus
Genki desuka*	Onagaishimasu*	Sumimasen*	Ima nanji desuka*	Hai / Iie / Arigatou gozaimasu*	Sayounara*
お元気ですか	お願いします	すみません	今何時ですか	はい　いいえ ありがとう	さようなら
Nǐ hǎo ma ?*	Qǐng*	Duì bù qǐ *	Jǐ diǎn zhōng le ?*	Shì de / Bú Shì / Xiè xiè*	Zài jiàn*
你 好吗 ?	请	对不起	几点钟了 ?	是的 / 不是 / 谢谢	再见
Kaifa halak ?*	Afak*	Afwan*	Kam esaha ?*	Naam / La / Shukran*	Besslama*
كيف حالك	من فضلك	عفوا	كم الساعة	نعم لا شكرا	مع السلامة
Kak diela ?*	Pažalsta*	Izvinitié*	Katoryj čas?*	Da / Niet / Spasiba*	Da svidanija*
Как дела?	Пожалуйста	Извините	Который час?	да нет спасибо	До свидания
Ap kaise/kasi hai ?*	Kripaya*	Kshama kijiye*	Kitne baje hai ?*	Jiha/Jinahi/Dhanyavad*	Namaskar*
आप [कैसे/कैसी] हैं	स्वागतम्	क्षमा कीजिये	कितने बजे हैं	जी हाँ जी नहीं धन्यवाद	नमस्कार



PASAULIO VALSTYBĖS

AFRIKA · AMERIKA · AZIJA · EUROPA · OKEANIJA

Išvardintosios šalys priklauso JTO.



Afganistanas
Sostinė: Kabulas
20 291 000 gyv.
652 090 km^2
Pinigai: afganis



Airija
Sostinė: Dublinas
4 400 000 gyv.
70 270 km^2
Pinigai: euras (1)



Albanija
Sostinė: Tirana
3 069 275 gyv.
28 750 km^2
Pinigai: lekas



Alžyras
Sostinė: Alžyras
29 100 000 gyv.
2 381 741 km^2
Pinigai: Alžyro dinaras



Andora
Sostinė: Andora
81 222 gyv.
450 km^2
Pinigai: euras (2)



Angola
Sostinė: Luanda
17 024 000 gyv.
1 246 700 km^2
Pinigai: kvanza



Antigva ir Barbuda
Sostinė: Sent Džonsas
70 900 gyv.
440 km^2
Pinigai: doleris (3)



Argentina
Sostinė: Buenos Airės
36 260 000 gyv.
2 780 400 km^2
Pinigai: Argentinos pesas



Armėnija
Sostinė: Jerevanas
3 912 600 gyv.
29 800 km^2
Pinigai: dramas



Australija
Sostinė: Kanbera
21 097 100 gyv.
7 741 220 km^2
Pinigai: Australijos doleris



Austrija
Sostinė: Viena
8 300 000 gyv.
83 860 km^2
Pinigai: euras (4)



Azerbaidžanas
Sostinė: Baku
8 239 600 gyv.
86 600 km^2
Pinigai: manatas



Bahamos
Sostinė: Nasau
298 100 gyv.
13 880 km^2
Pinigai: Bahamų doleris (5)



Bahreinas
Sostinė: Menama
650 604 gyv.
710 km^2
Pinigai: Bahreino dinaras



Baltarusija
Sostinė: Minskas
10 044 800 gyv.
207 600 km^2
Pinigai: Baltarusijos rublis



Bangladešas
Sostinė: Daka
124 355 263 gyv.
144 000 km^2
Pinigai: taka



Barbadosas
Sostinė: Bridžtaunas
267 400 gyv.
430 km^2
Pinigai: Barbadoso doleris



Belgija
Sostinė: Briuselis
10 584 534 gyv.
30 500 km^2
Pinigai: euras (6)



Belizas
Sostinė: Belmopanas
243 800 gyv.
22 960 km^2
Pinigai: Belizo doleris



Beninas
Sostinė: Porto Novas
9 033 000 gyv.
112 620 km^2
Pinigai: V. Afrikos frankas



Birma (Mianmaras)
Sostinė: Rangūnas
44 600 000 gyv.
676 580 km^2
Pinigai: kiatas



Bisau Gvinėja
Sostinė: Bisau
1 695 000 gyv.
36 120 km^2
Pinigai: C. Afrikos frankas



Bolivija
Sostinė: La Pasas
9 427 219 gyv.
1 098 580 km^2
Pinigai: bolivianas



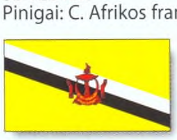
Bosnija ir Hercegovina
Sostinė: Sarajevas
4 365 639 gyv.
51 130 km^2
Pinigai: kintantys



Botsvana
Sostinė: Gaboronas
1 882 000 gyv.
581 730 km^2
Pinigai: pula



Brazilija
Sostinė: Brazilija
169 799 000 gyv.
8 547 400 km^2
Pinigai: realas



Brunėjus
Sostinė: Bandar Seri Begavanas
342 000 gyv.
5770 km^2
Pinigai: Brunėjaus doleris



Bulgarija
Sostinė: Sofija
7 700 000 gyv.
110 910 km^2
Pinigai: levas



Burkina Fasas
Sostinė: Uagudugu
14 784 000 gyv.
274 200 km^2
Pinigai: V. Afrikos frankas



Burundis
Sostinė: Bužumbūra
8 508 000 gyv.
27 830 km^2
Pinigai: Burundžio frankas



Butanas
Sostinė: Timpu
1 500 000 gyv.
47 000 km^2
Pinigai: ngultrumas



Centrinės Afrikos Respublika
Sostinė: Bangis
4 343 000 gyv.
622 980 km^2
Pinigai: C. Afrikos frankas



Čadas
Sostinė: Ndžamena
10 781 000 gyv.
1 284 000 km^2
Pinigai: C. Afrikos frankas



Čekija
Sostinė: Praha
10 328 000 gyv.
78 864 km^2
Pinigai: Čekijos krona



Čilė
Sostinė: Santjagas
15 116 000 gyv.
756 630 km^2
Pinigai: Čilės pesas

1 – seniau Airijos lira, 2 – seniau Prancūzijos frankas, Ispanijos peseta, 3 – Rytų Karibų doleris, 4 – seniau Austrijos šilingas, 5 – ir JAV doleris, 6 – seniau Belgijos frankas

Danija
Sostinė: Kopenhaga
5 447 084 gyv.
43 090 km^2
Pinigai: Danijos krona

Didžioji Britanija
Sostinė: Londonas
61 000 000 gyv.
242 910 km^2
Pinigai: svaras sterlingų

Dominika
Sostinė: Rozo
76 000 gyv.
750 km^2
Pinigai: doleris (7)

Dominikos Respublika
Sostinė: Sent Domingas
8 562 541 gyv.
48 730 km^2
Pinigai: Dominikos pesas

Dramblio Kaulo Krantas
Sostinė: Jamusukras
19 262 000 gyv.
322 460 km^2
Pinigai: C. Afrikos frankas

Džibutis
Sostinė: Džibutis
833 000 gyv.
23 200 km^2
Pinigai: Džibučio frankas

Egiptas
Sostinė: Kairas
66 900 000 gyv.
1 001 449 km^2
Pinigai: Egipto svaras

Ekvadoras
Sostinė: Kitas
12 156 608 gyv.
283 580 km^2
Pinigai: JAV doleris

Eritrėja
Sostinė: Asmara
4 401 000 gyv.
117 600 km^2
Pinigai: nakfa

Estija
Sostinė: Talinas
1 325 000 gyv.
45 100 km^2
Pinigai: euras (8)

Etiopija
Sostinė: Adis Abeba
83 099 000 gyv.
1 104 300 km^2
Pinigai: Etiopijos biras

Fidžis (salos)
Sostinė: Suva
827 900 gyv.
18 270 km^2
Pinigai: Fidžio doleris

Filipinai
Sostinė: Manila
76 498 735 gyv.
300 000 km^2
Pinigai: Filipinų pesas

Gabonas
Sostinė: Librevilis
1 131 000 gyv.
267 640 km^2
Pinigai: C. Afrikos frankas

Gajana
Sostinė: Džordžtaunas
781 400 gyv.
214 970 km^2
Pinigai: Gajanos doleris

Gambija
Sostinė: Bandžulis
1 709 000 gyv.
11 300 km^2
Pinigai: dalasis

Gana
Sostinė: Akra
23 478 000 gyv.
238 540 km^2
Pinigai: sedis

Graikija
Sostinė: Atėnai
11 200 000 gyv.
131 960 km^2
Pinigai: euras (9)

Grenada
Sostinė: Sent Džordžas
100 000 gyv.
340 km^2
Pinigai: doleris (10)

Gruzija
Sostinė: Tbilisis
4 394 700 gyv.
69 700 km^2
Pinigai: laris

Gvatemala
Sostinė: Gvatemala
11 237 196 gyv.
108 890 km^2
Pinigai: kecalis

Gvinėja
Sostinė: Konakris
9 370 000 gyv.
245 860 km^2
Pinigai: Gvinėjos frankas

Haitis
Sostinė: Port o Prensas
8 374 000 gyv.
27 750 km^2
Pinigai: gurdas

Hondūras
Sostinė: Tegusigalpa
6 535 344 gyv.
112 090 km^2
Pinigai: lempyra

Indija
Sostinė: Naujasis Delis
1 028 610 328 gyv.
3 287 260 km^2
Pinigai: Indijos rupija

Indonezija
Sostinė: Džakarta
203 465 000 gyv.
1 904 570 km^2
Pinigai: rupija

Irakas
Sostinė: Bagdadas
21 000 000 gyv.
438 320 km^2
Pinigai: Irako dinaras

Iranas
Sostinė: Teheranas
60 055 488 gyv.
1 648 200 km^2
Pinigai: rialas

Islandija
Sostinė: Reikjavikas
313 376 gyv.
100 300 km^2
Pinigai: Islandijos krona

Ispanija
Sostinė: Madridas
45 200 737 gyv.
505 990 km^2
Pinigai: euras (11)

Italija
Sostinė: Roma
59 300 000 gyv.
301 255 km^2
Pinigai: euras (12)

Izraelis
Sostinė: Jeruzalė
7 116 700 gyv.
21 600 km^2
Pinigai: šekelis

Jamaika
Sostinė: Kingstonas
2 607 632 gyv.
10 990 km^2
Pinigai: Jamaikos doleris

Japonija
Sostinė: Tokijas
123 700 000 gyv.
377 750 km^2
Pinigai: jena

Jemenas
Sostinė: Sana
15 800 000 gyv.
527 970 km^2
Pinigai: Jemeno rialas

Jordanija
Sostinė: Amanas
4 207 411 gyv.
89 000 km^2
Pinigai: Jordanijos dinaras

Jungtinės Amerikos Valstijos
Sostinė: Vašingtonas
281 421 906 gyv.
9 629 090 km^2
Pinigai: JAV doleris

Jungtiniai Arabų Emyratai
Sostinė: Abu Dabis
4 106 427 gyv.
83 600 km^2
Pinigai: dirhamas

Juodkalnija
Sostinė: Podgorica
621 383 gyv.
13 810 km^2
Pinigai: euras (13)

Kambodža
Sostinė: Pnompenis
11 426 223 gyv.
181 040 km^2
Pinigai: rielis

7 – Rytų Karibų doleris, 8 – seniau Estijos krona, 9 – seniau drahma, 10 – Rytų Karibų doleris., 11 – seniau peseta, 12 – seniau lira, 13 – seniau Vokietijos markė



Kamerūnas
Sostinė: Jaundė
18 549 000 gyv.
475 440 km^2
Pinigai: C. Afrikos frankas



Kanada
Sostinė: Otava
31 612 897 gyv.
9 970 610 km^2
Pinigai: Kanados doleris



Kataras
Sostinė: Doha
744 029 gyv.
11 000 km^2
Pinigai: Kataro rialas



Kazachija
Sostinė: Astana
14 168 300 gyv.
2 717 300 km^2
Pinigai: tengė



Kenija
Sostinė: Nairobis
37 538 000 gyv.
582 640 km^2
Pinigai: Kenijos šilingas



Kinija
Sostinė: Pekinas
1 265 000 000 gyv.
9 598 050 km^2
Pinigai: juanis



Kipras
Sostinė: Nikosija
1 000 000 gyv.
9250 km^2
Pinigai: euras (14)



Kirgizija
Sostinė: Biškekas
5 218 900 gyv.
199 900 km^2
Pinigai: somas



Kiribatis
Sostinė: Pietų Tarava
92 533 gyv.
717 km^2
Pinigai: Australijos doleris



Kolumbija
Sostinė: Bogota
41 468 384 gyv.
1 138 914 km^2
Pinigai: Kolumbijos pesas



Komorai
Sostinė: Moronis
836 000 gyv.
2230 km^2
Pinigai: Komorų frankas



Kongas
Sostinė: Brazavilis
3 768 000 gyv.
342 000 km^2
Pinigai: C. Afrikos frankas



Kongo Demokratinė Respublika
Sostinė: Kinšasa
62 636 000 gyv.
2 345 000 km^2
Pinigai: Kongo frankas



Kosta Rika
Sostinė: San Chosė
3 810 179 gyv.
51 100 km^2
Pinigai: Kosta Rikos kolonas



Kroatija
Sostinė: Zagrebas
4 437 460 gyv.
56 548 km^2
Pinigai: kuna



Kuba
Sostinė: Havana
11 239 043 gyv.
110 861 km2
Pinigai: Kubos pesas



Kuveitas
Sostinė: Kuveitas
2 016 037 gyv.
17 800 km^2
Pinigai: dinaras



Laosas
Sostinė: Ventjanas
5 572 000 gyv.
236 800 km^2
Pinigai: kipas



Latvija
Sostinė: Ryga
2 013 000 gyv.
64 600 km^2
Pinigai: euras (16)



Lenkija
Sostinė: Varšuva
38 115 967 gyv.
312 677 km^2
Pinigai: zlotas



Lesotas
Sostinė: Maseru
2 008 000 gyv.
30 350 km^2
Pinigai: lotis (17)



Libanas
Sostinė: Beirutas
3 600 000 gyv.
10 400 km^2
Pinigai: Libano livras



Liberija
Sostinė: Monrovija
3 750 000 gyv.
111 370 km^2
Pinigai: Liberijos doleris



Libija
Sostinė: Tripolis
5 600 000 gyv.
1 759 500 km^2
Pinigai: Libijos dinaras



Lichtenšteinas
Sostinė: Vaducas
35 168 gyv.
157 km^2
Pinigai: Šveicarijos frankas



Lietuva
Sostinė: Vilnius
2 956 000 gyv.
65 200 km^2
Pinigai: euras (18)



Liuksemburgas
Sostinė: Liuksemburgas
470 000 gyv.
2600 km^2
Pinigai: euras (19)



Madagaskaras
Sostinė: Antananaryvas
19 683 000 gyv.
587 040 km^2
Pinigai: Madagaskaro frankas



Makedonija
Sostinė: Skopjė
2 022 547 gyv.
25 710 km^2
Pinigai: denaras



Malaizija
Sostinė: Kvala Lumpūras
22 202 614 gyv.
329 750 km^2
Pinigai: ringitas



Malavis
Sostinė: Lilongvė
13 925 000 gyv.
118 480 km^2
Pinigai: Malavio kvača



Maldyvai
Sostinė: Malis
298 968 gyv.
300 km^2
Pinigai: Maldyvų rupija



Malis
Sostinė: Bamakas
13 518 000 gyv.
1 240 000 km^2
Pinigai: C. Afrikos frankas



Malta
Sostinė: Valeta
404 962 gyv.
320 km^2
Pinigai: Maltos lira



Marokas
Sostinė: Rabatas
29 891 708 gyv.
450 000 km^2
Pinigai: dirhamas



Maršalo salos
Sostinė: Madžuras
50 840 gyv.
180 km^2
Pinigai: doleris



Mauricijus
Sostinė: Port Luisas
1 262 000 gyv.
2045 km^2
Pinigai: Mauricijaus rupija



Mauritanija
Sostinė: Nuakšotas
3 124 000 gyv.
1 030 700 km^2
Pinigai: ugija



Meksika
Sostinė: Meksikas
81 249 645 gyv.
1 967 183 km^2
Pinigai: Meksikos pesas



Mikronezija
Sostinė: Palikiras
107 008 gyv.
700 km^2
Pinigai: JAV doleris

14 – seniau Kipro svaras, 15 – buv. Zairas, 16 – seniau latas, 17 – Pietų Afrikos randas, 18 – seniau litas, 19 – seniau Liuksemburgo frankas



Moldavija
Sostinė: Kišiniovas
4 229 700 gyv.
33 700 km^2
Pinigai: Moldavijos lėja



Monakas
Sostinė: Monakas
32 020 gyv.
1,8 km^2
Pinigai: euras (20)



Mongolija
Sostinė: Ulan Batoras
2 662 000 gyv.
1 565 000 km^2
Pinigai: tugrikas



Mozambikas
Sostinė: Maputu
21 397 000 gyv.
801 590 km^2
Pinigai: metikalis



Namibija
Sostinė: Vindhukas
2 074 000 gyv.
824 790 km^2
Pinigai: doleris (21)



Naujoji Zelandija
Sostinė: Velingtonas
3 737 277 gyv.
268 000 km2
Pinigai: doleris (22)



Nauru
Sostinė: Jarenas
10 065 gyv.
21 km^2
Pinigai: Australijos doleris



Nepalas
Sostinė: Katmandu
22 736 934 gyv.
147 180 km^2
Pinigai: Nepalo rupija



Nigerija
Sostinė: Abudža
148 093 000 gyv.
923 768 km^2
Pinigai: naira



Nigeris
Sostinė: Niamėjus
14 226 000 gyv.
1 266 700 km^2
Pinigai: C. Afrikos frankas



Nikaragva
Sostinė: Managva
5 142 098 km2
130 000 km^2
Pinigai: kordoba



Norvegija
Sostinė: Oslas
4 681 134 gyv.
324 220 km^2
Pinigai: krona (23)



Olandija
Sostinė: Amsterdamas
16 357 992 gyv.
41 530 km^2
Pinigai: euras (24)



Omanas
Sostinė: Maskatas
2 300 000 gyv.
212 500 km^2
Pinigai: Omano rialas



Pakistanas
Sostinė: Islamabadas
162 992 500 gyv.
796 100 km^2
Pinigai: Pakistano rupija



Palau
Sostinė: Kororas
14 208 gyv.
460 km^2
Pinigai: JAV doleris



Panama
Sostinė: Panama
2 839 177 gyv.
77 080 km^2
Pinigai: balboa (25)



Papua Naujoji Gvinėja
Sostinė: Port Morsbis
3 689 038 gyv.
462 840 km^2
Pinigai: kina



Paragvajus
Sostinė: Asunsjonas
4 280 000 gyv.
406 752 km2
Pinigai: gvaranis



Peru
Sostinė: Lima
23 000 000 gyv.
1 285 216 km^2
Pinigai: solis



Pietų Afrikos Respublika
Sostinė: Pretorija
48 577 000 gyv.
1 221 040 km^2
Pinigai: randas



Pietų Korėja
Sostinė: Seulas
47 275 000 gyv.
99 260 km^2
Pinigai: P. Korėjos vonas



Portugalija
Sostinė: Lisabona
10 700 000 gyv.
92 080 km2
Pinigai: euras (26)



Prancūzija
Sostinė: Paryžius
64 100 000 gyv.
551 500 km^2
Pinigai: euras (27)



Pusiaujo Gvinėja
Sostinė: Malabas
507 000 gyv.
28 500 km^2
Pinigai: C. Afrikos frankas



Rytų Timoras
Sostinė: Dilis
923 198 gyv.
14 870 km^2
Pinigai: JAV doleris



Ruanda
Sostinė: Kigalis
9 725 000 gyv.
26 340 km^2
Pinigai: Ruandos frankas



Rumunija
Sostinė: Bukareštas
21 537 563 gyv.
237 500 km^2
Pinigai: Rumunijos lėja



Rusija
Sostinė: Maskva
145 181 900 gyv.
17 075 400 km^2
Pinigai: rublis



Saliamono Salos
Sostinė: Honiara
495 026 gyv.
28 446 km^2
Pinigai: Saliamono Salų doleris



Salvadoras
Sostinė: San Salvadoras
5 800 000 gyv.
21 040 km^2
Pinigai: Salvadoro kolonas (25)



Samoa
Sostinė: Apija
176 710 gyv.
2842 km^2
Pinigai: tala



San Marinas
Sostinė: San Marinas
23 000 gyv.
61 km^2
Pinigai: euras (28)



San Tomė ir Prinsipė
Sostinė: San Tomė
158 000 gyv.
960 km^2
Pinigai: dobra



Saudo Arabija
Sostinė: Rijadas
16 000 000 gyv.
2 149 700 km^2
Pinigai: Saudo Arabijos rialas



Seišeliai
Sostinė: Viktorija
84 000 gyv.
453 km^2
Pinigai: Seišelių rupija



Senegalas
Sostinė: Dakaras
12 379 000 gyv.
196 720 km^2
Pinigai: C. Afrikos frankas



Sent Kristoferis ir Nevis
Sostinė: Basteras
42 500 gyv.
360 km^2
Pinigai: doleris (29)



Sent Lusija
Sostinė: Kastris
156 733 gyv.
620 km^2
Pinigai: doleris (29)



Sent Vinsentas ir Grenadinai
Sostinė: Kingstaunas
112 000 gyv.
388 km^2
Pinigai: doleris (29)

20 – seniau Prancūzijos frankas, 21 – Namibijos doleris ir Pietų Afrikos randas, 22 – Naujosios Zelandijos doleris, 23– Norvegijos krona, 24 – seniau florinas, 25 – ir JAV doleris, 26 – seniau eskudas, 27 – seniau frankas, 28 – seniau Italijos lira, 29 – Rytų Karibų doleris

Serbija
Sostinė: Belgradas
9 778 991 gyv.
102 200 km²
Pinigai: dinaras

Siera Leonė
Sostinė: Fritaunas
5 866 000 gyv.
71 740 km²
Pinigai: leonė

Singapūras
Sostinė: Singapūras
4 017 733 gyv.
618 km²
Pinigai: Singapūro doleris

Sirija
Sostinė: Damaskas
15 200 000 gyv.
185 180 km²
Pinigai: Sirijos svaras

Slovakija
Sostinė: Bratislava
5 379 455 gyv.
49 016 km²
Pinigai: euras (30)

Slovėnija
Sostinė: Liubliana
1 948 250 gyv.
20 251 km²
Pinigai: euras (31)

Somalis
Sostinė: Mogadiskas
8 699 000 gyv.
637 660 km²
Pinigai: Somalio šilingas

Sudanas
Sostinė: Chartumas
38 560 000 gyv.
2 505 810 km²
Pinigai: Sudano svaras

Suomija
Sostinė: Helsinkis
5 300 484 gyv.
338 150 km²
Pinigai: euras (32)

Surinamas
Sostinė: Paramaribas
492 829 gyv.
163 270 km²
Pinigai: Surinamo doleris

Svazilandas
Sostinė: Mbabanė
1 141 000 gyv.
17 360 km²
Pinigai: lilangenis (33)

Šiaurės Korėja
Sostinė: Pchenjanas
21 770 000 gyv.
120 538 km²
Pinigai: Š. Korėjos vonas

Šri Lanka
Sostinė: Kolombas
18 797 300 gyv.
65 610 km²
Pinigai: Šri Lankos rupija

Švedija
Sostinė: Stokholmas
9 113 257 gyv.
449 964 km²
Pinigai: Švedijos krona

Šveicarija
Sostinė: Bernas
7 508 739 gyv.
41 288 km²
Pinigai: Šveicarijos frankas

Tadžikija
Sostinė: Dušanbė
6 435 300 gyv.
143 100 km²
Pinigai: somonis

Tailandas
Sostinė: Bankokas
60 800 000 gyv.
514 000 km²
Pinigai: batas

Tanzanija
Sostinė: Dodoma
40 454 000 gyv.
945 090 km²
Pinigai: Tanzanijos šilingas

Togas
Sostinė: Lomė
6 585 000 gyv.
56 000 km²
Pinigai: C. Afrikos frankas

Tonga
Sostinė: Nukualofa
97 784 gyv.
700 km²
Pinigai: panga

Trinidadas ir Tobagas
Sostinė: Port of Speinas
1 114 772 gyv.
5130 km²
Pinigai: Trinidado doleris

Tunisas
Sostinė: Tunisas
9 910 872 gyv.
163 610 km²
Pinigai: Tuniso dinaras

Turkija
Sostinė: Ankara
67 803 927 gyv.
774 820 km²
Pinigai: Turkijos lira

Turkmėnija
Sostinė: Ašchabadas
5 650 400 gyv.
488 100 km²
Pinigai: manatas

Tuvalu
Sostinė: Funafutis
9561 gyv.
30 km²
Pinigai: doleris (34)

Uganda
Sostinė: Kampala
30 884 000 gyv.
236 040 km²
Pinigai: Ugandos šilingas

Ukraina
Sostinė: Kijevas
47 637 300 gyv.
603 700 km²
Pinigai: grivna

Urugvajus
Sostinė: Montevidėjas
3 241 003 gyv.
176 215 km²
Pinigai: pesas

Uzbekija
Sostinė: Taškentas
21 363 000 gyv.
447 400 km²
Pinigai: sumas

Vanuatu
Sostinė: Port Vila
186 678 gyv.
12 200 km²
Pinigai: vatas

Venesuela
Sostinė: Karakasas
20 000 000 gyv.
910 250 km²
Pinigai: bolivaras

Vengrija
Sostinė: Budapeštas
10 100 000 gyv.
93 030 km²
Pinigai: forintas

Vietnamas
Sostinė: Hanojus
72 000 000 gyv.
333 000 km²
Pinigai: dongas

Vokietija
Sostinė: Berlynas
82 400 000 gyv.
357 030 km²
Pinigai: euras (35)

Zambija
Sostinė: Lusaka
11 922 000 gyv.
752 610 km²
Pinigai: Zambijos kvača

Zimbabvė
Sostinė: Hararė
13 349 000 gyv.
390 580 km²
Pinigai: Zimbabvės doleris

Žaliojo Kyšulio Salos
Sostinė: Praja
530 000 gyv.
4030 km²
Pinigai: Ž. Kyšulio eskudas

30 – seniau Slovakijos krona, 31 – seniau tolaras, 32 – seniau Suomijos markė, 33 – ir Pietų Afrikos randas, 34 – Tuvalu doleris, Australijos doleris, 35 – seniau Vokietijos markė

TESTAS Ar perskaitei enciklopediją?

Kokio ilgio *Tyrannosaurus rex***?**



- 60 cm ilgio
- 9 m ilgio
- 15 m ilgio

Atsakymas 15 ir 17 psl.

Kokio amžiaus pats seniausias medis?



- 400 metų
- daugiau kaip 5000 metų
- 1 milijono metų

Atsakymas 56 psl.

Kiek raumenų dirba, kai bučiuojiesi?



- 1
- 12
- visi

Atsakymas 105 psl.

Garsas greičiau sklinda...



- ...oru
- ...vandeniu
- ...plienu

Astakymas 136 psl.

Kodėl pasipriešinusieji Prancūzijos revoliucijai buvo praminti šuanais?



- nes jiems ilgai nesisekė
- nes vadai savo vyrus kviesdavo kniaukdami
- nes jie nenešiojo trumpų kelnių

Atsakymas 251 psl.

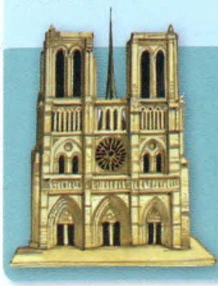
Ką simbolizuoja žvaigždutės Jungtinių Amerikos Valstijų vėliavoje?

- žvaigždes danguje
- JAV valstijas
- garsius šalies žmones



Atsakymas 303 psl.

Kiek metų buvo statoma Paryžiaus Dievo Motinos katedra?



- 1 metus
- 65 metus
- 112 metų

Atsakymas 353 psl.

Kas išrado baterijas?



- Volta
- Dž. Vatas
- M. Amperas

Atsakymas 144 psl.

Kokiu greičiu iščiaudėjame orą?



- 50 km/h
- 120 km/h
- 170 km/h

Atsakymas 116 psl.

Kas tyrinėja priešistorinius gyvius?



- geologas
- paleontologas
- ornitologas

Atsakymas 18 psl.

Kas yra Doli?

- amerikiečių kino aktorė, ekrane pasirodžiusi XX a.
- klonuota avis
- Etiopijoje rastas australopitekas

Atsakymas 285 psl.

Kiek kilometrų tęsiasi Didžioji kinų siena?



- 1000
- 6700
- 7600

Atsakymas 313 psl.

Kuris žmogus pirmasis ėmė naudoti ugnį?



- australopitekas
- *Homo erectus*
- *Homo sapiens sapiens*

Atsakymas 182 psl.

Ką reiškia teniso terminas „smešas“?

- aštrus padavimas, kurio priešininkui nepasiseka atmušti
- stiprus smūgis virš galvos
- raketės suktelėjimas norint pakelti kamuoliuką



Atsakymas 375 psl.

Kurioje miego fazėje sapnuojame?

- negilus miegas
- gilus miegas
- greitasis miegas



Atsakymas 121 psl.

Kas yra oazė?

- dykumos miražas
- vaisinis gėrimas
- dykumos vieta, kurioje yra gėlo vandens ir medžių



Atsakymas 87 psl.

Kurios skruzdėlės augina pievagrybius?



- juodosios skruzdėlės
- grybų srkuzdėlės
- Argentinos skruzdėlės

Atsakymas 41 psl.

Kuri Afrikos šalis turtingiausia?



- Marokas
- Kenija
- Pietų Afrikos Respublika

Atsakymas 299 psl.

Kodėl ledo kubeliai plūduriuoja?

- jie sunkesni už vandenį
- jie lengvesni už vandenį
- jie tuščiaviduriai



Atsakymas 147 psl.

Kiek sveria liežuvis?



- 2 g
- 50 g
- 100 g

Atsakymas 116 psl.

Kokiai dailės krypčiai priskiriamas Pikasas?

- impresionizmui
- abstrakcionizmui
- kubizmui



Atsakymas 352 psl.

Kaip gimdo žirafa?



- stovėdama
- pritūpusi
- gulėdama

Atsakymas 22 psl.

Kiek faraonų valdė Egiptą?



- apie 500
- apie 1000
- apie 2500

Atsakymas 195 psl.

Kiek litrų vandens telpa į lėktuvą vandenvežį?



- 1000
- 3000
- 5000

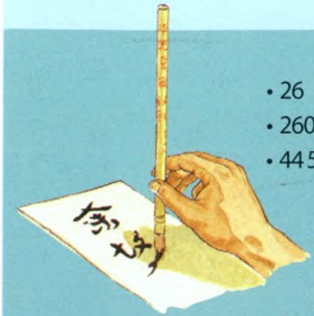
Atsakymas 148 psl.

Kaip vilkas parodo, kad bijo stipresnio vilko?

- susklaudžia ausis, pabruka uodegą
- pašiaušia nugarą
- vizgina uodegą

Atsakymas 26 psl.

Kiek skirtingų ideogramų yra didžiausiame kinų kalbos žodyne?



- 26
- 260
- 44 500

Atsakymas 345 psl.

Kuris Kartaginos generolas vedė per Alpes 37 dramblius?



- Cezaris
- Hanibalas
- Adrianas

Atsakymas 216 psl.

Per kiek laiko suyra plastikinis butelis?



- 10 metų
- 1000 metų
- 1500 metų

Atsakymas 92 psl.

Kaip dar vadinama Japonija?

- Tekančios Saulės šalimi
- Besileidžiančios Saulės šalimi
- Miegančios Saulės šalimi



Atsakymas 315 psl.

Kada sunaudojame daugiausiai kalorijų?

- kai miegame visą naktį
- valandą paėję
- valandą pasitvarkę namus



Atsakymas 118 psl.

Kas išrado dinamitą?

- Albertas Einšteinas
- Nikolia Flamelis
- Alfredas Nobelis



Atsakymas 166 ir 172 psl.

Kuris paukštis įkvėpė sukurti sraigtasparnį?



- kolibris
- tukanas
- gegutė

Atsakymas 31 psl.

Kiek žmonių žuvo per Antrąjį pasaulinį karą?



- 9 milijonai
- 20 milijonų
- 50 milijonų

Atsakymas 262 psl.

Koks Olimpinių žaidynių šūkis?

- „Svarbiausia dalyvauti, laimėti nebūtina"
- „Greičiau, aukščiau, stipriau"
- „Atėjau, pamačiau, nugalėjau"



Atsakymas 371 psl.

Mažųjų Grįžulo Ratų žvaigždynas sudaro ... formą.



- puodo
- samtelio
- krosnies

Atsakymas 97 psl.

Kuri teatro vieta vadinama rojumi?

- vietos balkone
- vietos ložėse
- scena



Atsakymas 360 psl.

Kaip iš tiesų vadinamos kompiuterio „smegenys“?



- centrinis korpusas
- mikroprocesorius
- neoperatyvioji atmintis

Atsakymas 159 psl.

Kaip vadinamos pirmosios spausdintos knygos?



- inkurabulais
- inkolabulais
- inkunabulais

Atsakymas 240 psl.

Kiek žmonių gyvena Žemėje?

- 60 milijonų
- 6 milijardai
- 10 milijardų



Atsakymas 292 psl.

Kodėl Žemė vadinama Žydrąja planeta?



- nes didžiumą ploto užima jūros ir vandenynai
- nes virš jos – žydras dangus
- nes ji labai graži

Atsakymas 60 psl.

Koks pasaulio miestas didžiausias?

- Niujorkas
- Tokijas
- Meksikas

Atsakymas 296 psl.

Koks poliamido pluoštas imituoja šilką?



- *Goretex®*
- *Nylon®*
- medvilnė

Atsakymas 171 psl.

Kokiu greičiu gali bėgti gepardas?



- 50 km/h
- 100 km/h
- 200 km/h

Atsakymas 27 ir 50 psl.

Kuri knyga yra šventoji judėjų knyga?

- šabas
- Tora
- Pascha



Atsakymas 203 psl.

Kiek žygdarbių turėjo padaryti graikų didvyris Heraklis?



- 10
- 12
- 20

Atsakymas 210 psl.

Kokia iš ugnikalnio tekančios lavos temperatūra?



- 120 °C
- 1200 °C
- 12 000 °C

Atsakymas 68 psl.

Kada pradėjo funkcionuoti euras?



- 2000 m. sausio 1 d.
- 2001 m. sausio 1 d.
- 2002 m. sausio 1 d.

Atsakymas 324 psl.

Koks kino filmo garsas imituojamas trinant magnetinę juostelę?

- lietaus
- degančių malkų
- arklio kanopų

Atsakymas 357 psl.

RODYKLĖ

Pusjuodžiu šriftu parašyti žodžiai reiškia temą, kursyvu – originalią rašybą.

A

C

Č

D

E, Ė

F

G

H

I, Į, Y

L

M

N

O

P

Q

R

S

Š

T

U

V

W

Z

Ž

NUOTRAUKŲ ŠALTINIAI

Pastaba. Visos iliustracijos imtos iš „Nathan“ ir „Photodisc Inc“ archyvų, išskyrus „VANDYSTADT/N Gouhier“.

19 EXPLORER/Mary Evans ; **23** bas Photodisc Inc ; **23** ht JACANA/Yoff ; **23** m JACANA/Lepore-Phr ; **25** Photodisc Inc ; **26** SUNSET/Lacz ; **27** bas SUNSET/Lacz ; **27** ht d BIOS/Harvey ; **27** ht g BIOS/Pons ; **27** m d SUNSET/Horizon Vision ; **27** m g BIOS/D. Huot ; **28** SUNSET/horizon Vision ; **32** bas d PHO.N.E./Ferrero-Labat ; **32** g BIOS/Ausloos ; **32** ht g BIOS/D. Huot ; **32** m d PHO.N.E./Ferrero-Labat ; **41** bas SUNSET/NHPA ; **41** bas m JACANA/Photo Researchers ; **41** ht SUNSET/NHPA ; **41** ht m BIOS/Heuclin ; **42** ht d SUNSET/Horizon vision ; **44** bas g BIOS/Visage-P.Arnold ; **46** COSMOS/SPL-Scharf ; **53** d COSMOS/SPL/Dr Tony Brain ; **53** g COSMOS/SPL/J.Reader ; **53** m COSMOS/SPL/J.Burgess ; **54** bas JACANA/Pat Wild ; **54** ht BIOS/A.Compost ; **54** m Photodisc Inc ; **54** m bas JACANA/H.Dalton ; **54** m ht Photodisc Inc ; **57** bas © Meilland/E.Ulzega ; **60** ht g Photodisc Inc ; **60** m g SHUTTERSTOCK / Liudmila Gridina ; **61** ht g SHUTTERSTOCK / Donald R. Swartz ; **61** ht g SHUTTERSTOCK / Carlos Sanchez Pereyra ; **61** ht g SHUTTERSTOCK / coko ; **61** ht g SHUTTERSTOCK / Tatiana Grozetskaya ; **61** m g Photodisc Inc ; **61** bas g SHUTTERSTOCK / Specta ; **61** ht d AKG Paris ; **64** ht g ARCHIVES LARBOR ; **65** bas CORBIS/Y.Arthus-Bertrand ; **65** ht RAPHO/J.Balog ; **66** ht EXPLORER/T.Laird ; **69** bas d TATE GALLERY PUBLICATIONS, Londres ; **69** bas g COSMOS/Woodfin Camp/R.Werth ; **69** ht d HOA QUI/I et V Krafft ; **69** ht g RAPHO/Jonasson ; **69** m g RAPHO/Friedel ; **72** bas d CAT'S COLLECTION ; **72** ht d AFP/J.Campos ; **72** ht g AFP/Salah Malkawi / Getty Images ; **72** m AFP/Weber ; **78** bas g JACQUES ROUGERIE ARCHITECTE ; **79** ht d RAPHO/RMS Titanic ; **81** m d METEO France/J.M. Destruel ; **82** g Photodisc Inc ; **82** m bas RAPHO/X.Desmier ; **82** m ht COSMOS/SPL/Keith Kent ; **83** d EXPLORER/Sylvain Cordier ; **83** d COSMOS/B.C. Alexander ; **83** d Photodisc Inc ; **83** d Photodisc Inc ; **83** d COSMOS/aurora/J.Azel ; **83** d RAPHO/X. Desmier ; **83** d Photodisc Inc ; **83** d Photodisc Inc ; **84** bas d HOA QUI/Ph. Body ; **84** bas g Photodisc Inc ; **84** ht d HOA QUI/Wojtek Buss ; **84** ht g Photodisc Inc ; **85** bas d Photodisc Inc ; **85** bas g Photodisc Inc ; **85** ht d Photodisc Inc ; **85** ht g Photodisc Inc ; **87** ht COSMOS/F. Perri ; **92** ht EXPLORER/CNES/Dist Spot Image ; **94** bas g CORBIS-Sygma/R. Ressmeyer ; **94** g Photodisc Inc ; **94** ht d Photodisc Inc ; **95** bas g CIEL ET ESPACE / J.L. Davergne ; **95** bas m ARCHIVES LARBOR/NASA ; **95** d Photodisc Inc ; **95** m d ARCHIVES LARBOR/NASA ; **96** ht g Photodisc Inc ; **96** m Photodisc Inc ; **97** bas g DAGLI ORTI G. ; **97** bas m Photodisc Inc ; **97** ht d CIEL ET ESPACE/AAO/D.Malin ; **97** m Photodisc Inc ; **98** ht g ARCHIVES NATHAN / Digitalvision (2 photos) ; **100** ht g ARCHIVES LARBOR ; **100** m Collection VIOLLET ; **100** m d RIA-NOVOSTI AGENCE/APN ; **100** m g Lapi- VIOLLET ; **100** bas g COSMOS/SPL/NASA ; **100** bas g COSMOS/SPL/NASA ; **100** bas g COSMOS/SPL/NASA ; **101** m COLLECTION VIOLLET ; **101** m g DAGLI ORTI G. ; **101** m d CHRISTOPHE L. ; **101** m d CHRISTOPHE L. ; **101** m d CHRISTOPHE L. ; **107** bas d Photodisc Inc ; **107** ht d EURELIOS/P.H.Plailly ; **111** d ENGUERAND/M. Horne ; **113** bas d CNRI ; **115** bas g BSIP/CHNO/ Liotet ; **117** bas d Photodisc Inc ; **123** bas PETIT FORMAT/Y.Bié ; **123** ht d BSIP/Estiot ; **123** ht g BSIP/Vem ; **123** m g PETIT FORMAT/INRA/Claude Edelman ; **123** m ht PETIT FORMAT/C. Edelman ; **125** bas d Photodisc Inc ; **126** ht g Photodisc Inc ; **126** m Photodisc Inc ; **127** bas d Photodisc Inc ; **127** d EURELIOS/L'OREAL/H.Raguet ; **127** g EURELIOS/Ph.Plailly ; **135** bas PHANIE/H.Raguet ; **135** ht EURELIOS/PH.Plailly ; **138** bas La Médiathèque EDF/C.Pauquet ; **138** bas g SHUTTERSTOCK / Anatoliy Samara ; **138** ht La Médiathèque EDF/G.Halary ; **139** bas Photodisc Inc. ; **139** bas d SHUTTERSTOCK / Christopher King ; **139** bas g SHUTTERSTOCK / Kirsty Pargeter ; **139** ht d La Médiathèque EDF/M.Morceau ; **139** ht g La Médiathèque EDF/J.P.Kern ; **139** m ht Photodisc Inc. ; **139** ht d Photodisc Inc. ; **141** ht g La Médiathèque EDF/M.Morceau ; **143** bas d COSMOS/SPL/J.Baum ; **143** bas g CNRS ; **143** ht g CIEL ET ESPACE/P.Parviainen ; **144** d ARCHIVES LARBOR/CNAM/Musée des Arts et Métiers/F. Delastre ; **145** bas La Médiathèque EDF/M.Morceau ; **147** m Photodisc Inc. ; **152** bas d CENTRE HISTORIQUE MINIER, Lewarde ; **154** ht g Photodisc Inc. ; **155** bas d Photodisc Inc. ; **155** ht d Photodisc Inc. ; **156** m RENAULT COMMUNICATION ; **157** bas d RENAULT COMMUNICATION ; **157** bas g RENAULT COMMUNICATION ; **157** ht d RENAULT COMMUNICATION ; **158** bas m STONE/L. A. Peck ; **158** ht g GAMMA/Palumbo-Liaison ; **165** ht g AIRBUS INDUSTRIE ; **165** m g AIRBUS INDUSTRIE ; **166** bas Photodisc Inc. ; **171** ht g Photodisc Inc. ; **174** ht m CHRISTOPHE L. ; **175** ht ARCHIVES NATHAN ; **175** ht d ARCHIVES NATHAN ; **175** ht g ARCHIVES LARBOR/DR ; **175** m Photodisc Inc. ; **175** m hd KHARBINE / TAPABOR ; **178** bas d EURELIOS/Ph. Plailly ; **179** bas d RMN/F. Raux ; **179** bas g ARCHIVES NATHAN/musée de l'Homme ; **179** bas m Cosmos/SPL/J. Reader ; **179** g ARCHIVES NATHAN ; **179** ht d COSMOS/SPL/J.Reader ; **179** ht g ARCHIVES NATHAN/Musée des Antiquités nationales ; **179** ht m ARCHIVES NATHAN ; **186** g Photodisc Inc. ; **190** d RMN/F.Raux ; **190** g ARCHIVES NATHAN ; **190** m d ARCHIVES NATHAN ; **190** m g RMN/R.G.Ojeda ; **191** d ARCHIVES LARBOR/H.Josse ; **191** ht AKG Paris ; **191** m g RMN ; **192** bas AKG Paris/W.Forman ; **192** ht NATIONAL GEOGRAPHIC SOC./Christopher A.Klein ; **194** g ARCHIVES NATHAN/B.Sonneville ; **195** bas RMN/H.Lewandowski ; **195** ht DAGLI ORTI G. ; **195** m bas DAGLI ORTI G. ; **195** m ht DAGLI ORTI G. ; **195** m m ARCHIVES NATHAN/ B.Sonneville ; **197** d DAGLI ORTI G. ; **202** g CORBIS/Hulton-Deutsch ; **202** ht RMN/R.G. Ojeda ; **203** bas RAPHO/Spiegel ; **203** ht RMN/J.G.Berizzi ; **203** m bas CIRIC/S.Lehr ; **204** bas TOP/H.Daries ; **204** d CIRIC/M.Crozet ; **204** ht g RMN/Beck-Coppola ; **204** m bas CIRIC/S.lehr ; **205** bas g AFP/M.Fedouach ; **205** ht g RMN/H.Cangkoçe-C.Ceti ; **205** m g AFP/A.Senna ; 206 bas d COSMOS/Anzenberger/S.Scata ; **206** bas m CORBIS/C.J.Lenars ; **206** g COSMOS/P.Menzel ; **206** ht RMN/H.Lewandowski ; **206** ht d COSMOS/B.Vikander ; **206** m bas RMN/T.Ollivier ; **206** m ht RMN/H.Lewandowski ; **206** m m RMN/T. Ollivier ; **207** g ARCHIVES NATHAN ; **208** bas d ARCHIVES NATHAN ; **211** bas d ARCHIVES NATHAN ; **212** ht AKG Paris/Erich Lessing ; **214** d ARCHIVES NATHAN ; **214** g BRIDGEMAN ART LIBRARY PARIS ; **215** ht d ARCHIVES NATHAN ; **215** m ARCHIVES NATHAN ; **216** bas ARCHIVES NATHAN ; **216** ht g DAGLI ORTI G. ; **217** bas ARCHIVES NATHAN ; **224** bas g RMN/C.Jean ; **225** ht d ARCHIVES LARBOR ; **225** m d ARCHIVES LARBOR ; **226** ht g DAGLI ORTI G. ; **226** m d DAGLI ORTI G. ; **231** ht ARCHIVES NATHAN ; **231** m bas Photodisc Inc. ; **232** d DAGLI ORTI G. ; **233** bas d ARCHIVES NATHAN ; **234** g DAGLI ORTI G. ; **236** bas A.G.E. ilustracion, Barcelone ; **238** ht g ARCHIVES NATHAN ; **240** bas HOA QUI/W. Buss ; **240** bas d ARCHIVES LARBOR/© Musée de l'Imprimerie, Lyon ; **240** ht d ADEREM/Concepteur Jean-Pierre Anchisi ; **240** m RMN/J. Schormans ; **240** m bg AKG Paris ; **240** m d SCALA ; **241** bas d RMN/G. Blot ; **241** bas g ARCHIVES NATHAN ; **241** ht d BRIDGEMAN ART LIBRARY ; **241** ht g RMN/Arnaudet ; **241** ht m RMN/R.G. Ojeda ; **241** m g RMN/J.G. Berizzi ; **244** g ARCHIVES LARBOR/H.Josse ; **244** ht d RMN ; **245** m d ARCHIVES NATHAN ; **246** m ARCHIVES NATHAN ; **248** g BRIDGEMAN ART LIBRARY ; **249** bas g ARCHIVES NATHAN ; **249** ht d EXPLORER/FPG International ; **249** ht g ARCHIVES NATHAN ; **249** m g ARCHIVES NATHAN ; **250** bas d ARCHIVES NATHAN ; **250** g DAGLI ORTI G. ; **250** ht ARCHIVES NATHAN ; **250** m ARCHIVES NATHAN ; **251** bas d ARCHIVES NATHAN ; **251** bas g ARCHIVES NATHAN ; **251** ht ARCHIVES NATHAN ; **251** ht g BRIDGEMAN ART LIBRARY ; **251** m d DAGLI ORTI G. ; **252** ht g ARCHIVES NATHAN ; **256** bas d CHRISTOPHE L. ; **257** bas d CORBIS/Bettmann ; **257** m bas EXPLORER/Mary Evans ; **258** bas d CHRISTOPHE L. ; **258** bas g ARCHIVES LARBOR/© L'Illustration Keystone ; **259** bas RAPHO/Pasquier ; **260** bas d CORBIS/Bettmann ; **260** bas g AKG Paris ; **260** ht ARCHIVES NATHAN ; **260** m bd CORBIS/Bettmann ; **260** m g CHRISTOPHE L. ; **260** m hd ARCHIVES NATHAN ; **261** bas AKG Paris ; **261** ht d ARCHIVES NATHAN ; **261** ht g CORBIS/Bettmann ; **261** m bas ARCHIVES NATHAN ; **261** m ht CORBIS/Bettmann ; **261** m m ARCHIVES NATHAN ; **261** bas d HARLINGUE VIOLLET ; **262** g Photodisc Inc ; **262** ht d ARCHIVES NATHAN ; **262** m bd ROGER VIOLLET ; **262** m hd Photodisc Inc ; **263** bas d Photodisc Inc ; **263** bas g Photodisc Inc ; **263** ht d ARCHIVES NATHAN ; **263** ht g ARCHIVES NATHAN ; **263** m LAPI VIOLLET ; **263** m bd Photodisc Inc ; **263** m bg Photodisc Inc ; **263** m g ARCHIVES NATHAN ; **263** m hd Photodisc Inc ; **263** m hg Photodisc Inc ; **264** ht Photodisc Inc ; **265** bas MAGNUM/Franklin Stuart ; **266** bas d MAGNUM/Marc Riboud ; **266** bas m CORBIS/Bettmann ; **266** ht d AFP/Jean Vincent ; **266** ht g AFP/Files ; **267** bas g MAGNUM/Abbas ; **267** ht d CORBIS/Flip Schulke ; **268** bas g CORBISHulton-Deutsch ; **268** d SIPA PRESS ; **268** ht BOOMERANG/Nick Ut ; **269** bas d AFP/Philippe Lopez ; **269** bas g SYGMA/D. Goldberg ; **269** ht d SIPA PRESS ; **269** ht g MAGNUM/Josef Koudelka ; **270** bas d SYGMA/R. Bossu ; **270** bas g AFPMike Sargent/files ; **270** ht g MAGNUM/Marc Riboud ; **271** ht d Sygma/L. Gilbert ; **271** ht g CORBIS/Bettmann ; **271** ht m SYGMA/Jon Jones ; **272** ht d SIPA / Tamara Beckwith / rex Features ; **272** bas FEDE PHOTO / TORREGANO Jacques ; **273** bas g AFP / Joe Raedle ; **273** ht d EYEDEA / Le Tourneur d'Ison Cyreil - Gamma ; **273** bas d SIPA / AP / Nasser Nasser ; **274** bas d RMN/H.Lewandowski ; **274** bas g DAGLI ORTI G. ; **274** ht d AKG Paris ; **274** ht g DAGLI ORTI G. ; **274** m d ARCHIVES NATHAN/B.Sonneville ; **274** m g ARCHIVES NATHAN/B.Sonneville ; **275** bas d DAGLI ORTI G. ; **275** bas g ARCHIVES NATHAN ; **275** ht d ARCHIVES NATHAN ; **275** ht g DAGLI ORTI G. ; **275** m bd ARCHIVES NATHAN ; **275** m bg ARCHIVES NATHAN ; **275** m hd ARCHIVES NATHAN ; **275** m hg ARCHIVES NATHAN ; **276** bas d ARCHIVES NATHAN ; **276** bas g AKG Paris ; **276** ht d ARCHIVES LARBOR/H.Josse ; **276** ht g AKG Paris ; **276** m bd ARCHIVES NATHAN ; **276** m bg AKG Paris/Erich Lessing ; **276** m hd ARCHIVES NATHAN ; **276** m hg RMN ; **277** bas d GIRAUDON ; **277** bas g ARCHIVES NATHAN ; **277** ht d AKG Paris ; **277** ht g RMN/H. Lewandowski ; **277** m bd DAGLI ORTI G. ; **277** m bg ARCHIVES NATHAN ; **277** m hd ARCHIVES NATHAN ; **277** m hg AKG Paris ; **278** bas d ARCHIVES NATHAN ; **278** bas g AKG Paris/Erich Lessing ; **278** ht d LAUROS-GIRAUDON ; **278** ht g ARCHIVES NATHAN ; **278** m bd ARCHIVES NATHAN ; **278** m bg Rapho/Michaud ; **278** m hd RMN/Arnaudet ; **278** m hg ARCHIVES NATHAN ; **279** bas d ARCHIVES NATHAN ; **279** bas g AKG Paris/Erich Lessing ; **279** ht d ARCHIVES NATHAN ; **279** ht g RMN/H.Lewandowski ; **279** m bd DAGLI ORTI G. ; **279** m bg ARCHIVES NATHAN ; **279** m hd ARCHIVES NATHAN ; **279** m hg ARCHIVES NATHAN ; **280** bas d DAGLI ORTI G. ; **280** bas g DAGLI ORTI G. ; **280** ht d ARCHIVES NATHAN ; **280** ht g ARCHIVES NATHAN ; **280** m bd ARCHIVES NATHAN ; **280** m hd ARCHIVES NATHAN ; **280** m hg ARCHIVES NATHAN ; **281** bas d COLLECTION- VIOLLET ; **281** bas g ARCHIVES NATHAN ; **281** ht d ARCHIVES NATHAN ; **281** ht g AKG Paris/Erich Lessing ; **281** m bd ARCHIVES NATHAN ; **281** m bg RMN/R.G. Ojeda ; **281** m hd ARCHIVES NATHAN ; **281** m hg ARCHIVES NATHAN ; **282** bas d RMN/G.Blot ; **282** bas g GIRAUDON/Archives Larousse ; **282** ht d RMN/J.G.Berizzi ; **282** ht g ARCHIVES NATHAN ; **282** m bd COSMOS/SPL ; **282** m bg ARCHIVES NATHAN/Usis ; **282** m hd ARCHIVES NATHAN ; **282** m hg RMN/J.G.Berizzi ; **283** bas d ARCHIVES NATHAN ; **283** bas g BRANGER-VIOLLET ; **283** ht d ARCHIVES NATHAN ; **283** ht g RMN/H.Lewandowski ; **283** m bd LIPNITZKI/VIOLLET ; **283** m bg ARCHIVES NATHAN ; **283** m hd ARCHIVES NATHAN ; **283** m hg ARCHIVES LARBOR ; **284** bas d ARCHIVES NATHAN/Pablo Picasso : «Autoportrait»1901© Succession Picasso, Paris 2001 ; **284** bas g ARCHIVES NATHAN ; **284** ht d ARCHIVES NATHAN ; **284** ht g ARCHIVES NATHAN ; **284** m bd ARCHIVES NATHAN ; **284** m bg ARCHIVES NATHAN ; 284 m hd ARCHIVES NATHAN ; **284** m hg ARCHIVES NATHAN ; **285** bas d COSMOS/LFI/Herb Snitzer ; **285** bas g ARCHIVES NATHAN ; **285** ht d ARCHIVES NATHAN ; **285** ht g ARCHIVES NATHAN ; **285** m bd ARCHIVES NATHAN ; **285** m bg © ROY EXPORT COMPANY ESTABLISHMENT 2001 ; **285** m hd DOCUMENTATION FRANCAISE/J.M.Marcel ; **285** m hg LIPNITZKI- VIOLLET ; **286** bas d ARCHIVES NATHAN ; **286** bas g RAPHO/J.L.Courtinat ; **286** ht d AKG Paris/Andy Warhol «Autoportrait», 1967© Adagp, Paris 2001 ; **286** ht g ARCHIVES NATHAN ; **286** m bd © Hergé/Moulinsart 2001 ; **286** m bg COLLECTION- VIOLLET ; **286** m hd ARCHIVES NATHAN/ADNP ; **286** m hg AKG Paris ; **287** bas g AKG Paris ; **287** ht d ARCHIVES NATHAN ; **287** ht g COSMOS/Snap/Chapman collection ; **287** m bd PPCM ; **287** m bg COSMOS/LFI/HA ; **287** m hd PPCM ; **287** m hg CORBIS/Daniel Lainé ; **292** ht Photodisc Inc ; **293** ht g CORBIS/A. Le Garsmeur ; **294** d EXPLORER/Photo researchers ; **294** m HOA QUI/P.Duval ; **295** bas CORBIS/C. & J. Lenars ; **295** g RMN/h.Lewandowski ; **295** ht d RMN/Th. Ollivier ; **295** m bas HOA QUI/C. & J. Lenars ; **297** bas GAMMA/Wada ; **297** ht EXPLORER/Dist Spot Image ; **298** bas CORBIS/gallo Images ; **298** g ANA/M. & A. Kirtley ; **298** ht Photodisc Inc ; **298** m d HOA QUI/Manaud ; **299** bas d CORBIS/Charles O'Rear ; **299** bas g Photodisc Inc ; **299** ht d COSMOS/Focus/T.Hegenbart ; **299** ht g ALTITUDE/Yann Arthus-Bertrand ; **299** m bas CORBIS/F. Lane Picture Agency ; **299** m d CORBIS/Yann Arthus-Bertrand ; **301** d RMN ; **302** bas ©Hutchinson ; **302** ht d CORBIS/K.T.Gilbert ; **302** m g Photodisc Inc ; **302** m ht RAPHO/M.Godfrey ; **303** bas d CORBIS ; **303** bas g HOA QUI/P. de Wilde ; **303** ht d ANA/G.Planchenault ; **303** ht g Photodisc Inc ; **303** m bas HOA QUI/Grandadan ; **306** bas d HOA QUI/F. Gohier ; **306** bas g CORBIS/Stéphanie Maze ; **306** ht g CORBIS/D. Lehman ; **306** m g Photodisc Inc ; **307** bas g COSMOS/J.Warden ; **307** d CORBIS/Eye Ubiquitous ; **307** ht Photodisc Inc ; **307** ht m Photodisc Inc ; **307** m hg CORBIS/Fluvio Roiter ; **309** d RAPHO/Setboun ; **310** bas d CORBIS/Yann Arthus-Bertrand ; **310** bas g RAPHO/ghislaine Bras ; **310** ht d RAPHO/PPS ; **310** ht g Photodisc Inc ; **311** bas d Photodisc Inc ; **311** bas g HOA QUI/M. Renaudeau ; **311** ht CORBIS/K.M. Westermann ; **311** ht d HOA QUI/Zefa-Raga ; **313** ht d Photodisc Inc ; **315** ht d RMN/Th. Ollivier ; **316** bas Photodisc Inc ; **316** ht RAPHO/G. Gerster ; **317** bas CORBIS/Yann Arthus-Bertrand ; **317** bas d ANA/M. Steinbock ; **317** ht d CORBIS/D. & P Turnley ; **317** ht g COSMOS/ B & C Alexander ; **317** m hd COSMOS/Anzenberger/R. Haidinger ; **317** m ht EXPLORER/S. Cordier ; **318** bas d CORBIS/P. A. Souders ; **318** bas g ANA/G. Deichmann ; **318** ht LONELY PLANET IMAGES/J.-B. Carillet ; **318** m bas Photodisc Inc ; **318** m g Photodisc Inc ; **319** bas ARCHIVES NATHAN ; **319** ht d ARCHIVES NATHAN ; **319** ht g KEYSTONE/L'Illustration ; **324** bas Photodisc Inc ; **325** bas HOA QUI/Boisberranger ; **325** d Photodisc Inc ; **325** ht EXPLORER/P.Pilloud ; **329** bas d DOCUMENTATION FRANCAISE / Ph. Warrin ; **329** bas g DOCUMENTATION FRANCAISE/J.-H. Lartigue ; **329** bas m DOCUMENTATION FRANCAISE/Gisèle Freund ; **329** ht d DOCUMENTATION FRANCAISE ; **329** ht g DOCUMENTATION FRANCAISE/J.-M. Marcel ; **329** ht m DOCUMENTATION FRANCAISE/F. Pagès/Paris -Match ; **331** GETTY IMAGES / Pers-Anders Pettersson ; **344** ht d ARCHIVES NATHAN/B.Sonneville ; **344** ht g ARCHIVES NATHAN ; **345** ARCHIVES LARBOR ; **345** bas d SHUTTERSTOCK / Aurelio ; **345** ht d ARCHIVES NATHAN ; **345** ht m RMN/R.G.Ojeda ; **345** m d CIRIC/S. Sprague ; **350** bas d RMN/Schormans ; **350** bas g AKG Paris ; **350** ht d ARCHIVES LARBOR/photo H.Josse ; **351** bas d ARCHIVES LARBOR © Adagp, Paris 2001, Calder :»Janey Waney», 1969 ; **351** bas g ARCHIVES LARBOR/photo L.Joubert © Adagp, Paris 2001, G.Braque : «Le quotidien», 1912-1913 ; **351** ht d GIRAUDON/Alinari ; **351** ht g MUSEE BEAUX-ARTS, ROUEN/photo D.Tragin-C.Lancien ; **351** m d RMN/H.Lewandowski ; **351** m g AKG Paris/Werner Forman ; **351** m m Photo CNAC/MNAM Dist.RMN © Adagp, Paris 2001, Brancusi :» Muse endormie», 1910 ; **352** bas d AKG Paris/© Adagp, Paris 2001, A.Warhol : «Campell's Soup can 1», 1969 ; **352** bas g COURTESY GALERIE DANIEL MALINGUE, Paris/© Adagp, Paris 2001, W.Kandinsky : Aquarelle (avec tache rouge), 1911 ; **352** ht d RMN/Bulloz ; **352** ht g ARCHIVES LARBOR/photo.C.Roux ; **352** m d ARCHIVES LARBOR/H.Josse ; **352** m g ARCHIVES NATHAN/© Succession Picasso, Paris 2001, P.Picasso : «Portrait de Marie-Thérèse Walter», 1937 ; **352** m hd CORBIS/Charles et Josette Lenars ; **353** bas d DIAF/Eurasia Press ; **353** bas g RMN/Labat/CFAO ; **353** ht d ARCHIVES LARBOR ; **353** ht g RMN/R.G.Ojeda/Chantilly Musée Condé ; **353** m d ARCHIVES LARBOR/photo H.Josse ; **353** m g RMN ; **354** JERRICAN/de Hogues ; **356** bas Collection CHRISTOPHE L ; **356** ht Ville de Chalon-sur-Saône, France/MUSEE NICEPHORE NIEPCE ; **356** m BRIDGEMAN ART LIBRARY/Stapleton collection ; **356** bas Collection CHRISTOPHE L. ; **356** ht MAGNUM/Elliot Erwitt E «Miscellaneous» United States. New York City. ; **357** m Collection CHRISTOPHE L./Superman de Richard Donner, 1978 ; **358** bas © WALT DISNEY FEATURE ANIMATION/TWDCF ; **359** ht d Collection CHRISTOPHE L. ; **359** ht g DR ; 359 ht m Collection CHRISTOPHE L. ; **361** bas RAPHO/Manaud ; **361** bas m BERNAND/Pascal Gely ; **361** ht ENGUERAND/Agostino Pacciani ; **361** ht m ENGUERAND/Masson ; **367** bas BERNAND ; **367** ht MARY EVANS PICTURE LIBRARY ; **367** m ENGUERAND/Colette Masson ; **368** STONE ; **370** GAMMA/David Lefranc ; **371** AFP ; **373** CORBIS/Bettmann ; **377** VANDYSTADT/T.Martinez

ILIUSTRATORIAI

Anne Abile-Gal: 58-59; 72; 81; 136-141; 144-145; 148; 150-151; 153; 389
Art Presse: 12-13; 18; 20; 32-33; 46-47; 62-65; 73; 76-79; 82-85; 92; 94; 134-135; 138-139; 142; 146-147; 152; 156-161; 164-165; 168-171; 179; 180; 185; 190; 192-193; 207; 212-213; 215-217; 221; 232-233; 235-237; 242-243; 249; 288-293; 296-297; 300-301; 304-305; 308-309; 314-319; 322-324; 355; 390-392
François Ayroles: 243
Didier Balicevic: 146-147; 166-167
Pascal Baltzer: 322; 356-357; 366-367
Robert Barborini: 113; 114; 264; 324; 326-327; 358-359; 392
Denise Bazin: 12-13; 21-29; 33-35; 42-48; 50; 104-125; 128; 389
Yves Beaujard: 328; 352; 369; 389
Yves Besnier: 178
Christophe Blain: 50-51; 390; 392
Mathieu Blanchin: 248-249
Stéphane Blanquet: 130-131; 336-339
Buster Bone: 266; 268; 270; 306-307; 310-311; 320-321; 322-323; 354-355; 362-367; 371; 382-383
Mathieu Bonhomme: 75
Marc Botta: 255
Philippe Candé: 80; 194-195; 203-206; 213; 217; 219; 221; 228
Benjamin Chaud: 114; 389
Cécile Chaumet: 369-377; 390-391;
Amandine Ciosi: 252-253
Gismonde Curiace: 72
Jacques Dayan: 106-107; 109; 112-113; 116; 121-123; 134-135; 140; 142-143; 151; 157-159; 164-165; 171; 173; 190; 288-289; 355
Ludovic Debeurme: 25; 226-227; 346-347
Guillaume Decaux: 60-61; 174-175; 194; 200-202; 302-303; 390
Pierre De Hugo: 218
Nicolas Duffaux: 65; 167; 210; 237; 253
Emmanuelle Étienne: 40-41; 44-45; 118
William Fraschini: 24-25; 32-33; 44-45
Louis Galante: 233; 235; 238-239; 242-243
Béatrice Garel: 325
Philippe Gauckler: 10-11; 52-53 ; 102-103; 132-133; 149; 176-177; 286-287; 329; 340-341
Tony Grippo: 312-313; 391
Daniel Guerrier: 290-291; 390
Jean-Jacques Hatton: 30-31; 43; 80; 86; 190-191; 215; 224-225; 228-229; 231; 236-237; 391
Christian Heinrich: 198
Inklink: couv.; 68-71; 136-137; 226-227; 234; 248-251; 258-259; 356-361
Christian Jégou: 211; 256-257
Jacky Jousson: 54-59; 390
Killofer: 90-91
Christian Kingué Epanya: 298-299
Stéphane Lacroix: 254-255; 330-335
Bruno Liance: 82-83; 101; 145; 154-155; 294-295
Nathalie Locoste: 118-119
Laurent Lolmède: 188-189; 222-223; 230-231; 246-247; 364-365; 390-392
Renaud Marca: 193; 207
Philippe Mignon: 342-343; 348-349; 390-391
Olivier Nadel: 18-20; 23-25; 34-39; 43; 47; 49; 86-87; 178; 186-187; 196-199; 213; 214; 248-249; 389
Alexis Nesme: 106-107
Jean-François Pénichoux: 26; 30-31; 48; 62-63; 66-68; 74-75; 77; 80; 82-85; 87-89; 95-101; 202; 353
Phong: 117
Claude Quiec: 208-209
Rocco: couv.; 67; 119; 128-129; 392
Jong Romano: 293
Jean-François Saada: 162-163
Rémi Saillard: 244-245
David Sala: 65
Bruno Salamone: 18; 35; 49; 51; 68; 70-71; 87; 90-91; 101; 104; 107; 111; 116-118; 121; 125; 126; 140-141; 148; 150; 152; 162; 168-169; 172-173; 184; 212; 224; 228-229; 245; 252; 292-293; 360; 389-392
Olivier Schwartz: 369-377; 390-391
Benoît Springer: 209-211
Nicolas Thers: 210-211; 392
Marie-Geneviève Thoisy: 61; 98-99; 203-205
Michael Welply: 13-17; 22; 28-29; 48; 148; 192; 207; 216-217; 220-221; 389; 391
Anne Wilsdorf: 47; 92; 121; 126-127; 173; 214; 227; 232; 390
Nicolas Wintz: 93; 218-219
Tal Zana: 104-105; 108-111; 114-115; 118-121; 124-128; 130-131; 198-199; 260-261; 326-327; 344-345; 350-351; 362-363; 389-390

ARCHIVES LAROUSSE:
12; 21; 23; 24; 25; 27; 29; 34; 37; 42; 46; 54-55; 56-57; 58-59; 361

Éric Alibert: 12
Chantal Beaumont: 54-57; 59
Blondel: 19
Paul Bontemps: 21; 23; 24; 27; 34; 45; 46
Franck Bouttevin: 25; 46; 54
Jacques Cartier: 22-23; 26; 31; 42; 46
Fabrice Dadoun: 26
Christian Godard: 25; 54; 56-57; 59
Philippe Guinot: 40
Michel Janvier: 35
Daniel Jourdrand: 58
Yves Larvor: 59; 226
Marc Legrand: 55-59
Emmanuel Mercier: 23; 35; 40; 46; 55-59
Patrick Morin: 30; 36-37; 40; 57; 59
Jocelyne Ortega: 54
Jean-Marc Pariselle: 22; 26; 56; 58
Jean-Marie Poissenot: 20
Claude Poppé: 55
François Poulain: 23; 31
Bernard Rocamora: 56; 58
Dominique Roussel: 57; 59
Richard Roussel: 57; 59
Dominique Sablons: 31; 34; 57; 59
Michael Saeman: 24; 42
Tom Sam You: 23; 30; 40; 45
Léonie Schlosser: 56; 58
Jean-Claude Sénée: 46
Masako Taëron: 56-59
Patrick Taëron: 30; 57
Amélie Veaux: 20
Denise Weber: 57

ARCHIVES KINGFISHER:
30; 34-35

VAIKŲ ENCIKLOPEDIJA

7 dalys:

gyvūnai, Žemės tyrimai, žmogaus kūnas, mokslas ir technika, istorija, šiandienos pasaulis, menas, laisvalaikis, sportas.

15 įdomių temų:

dinozaurai, Egiptas, astronomija, mašinos, Europa...

250 skyrių, **100** asmenybių, kurios paliko pėdsaką istorijoje...

...visos žinios pateikiamos neįprastai:

kiekviena tema originaliai ir dinamiškai teoriškai išdėstyta,
grafinis apipavidalinimas žadina smalsumą,
laisvalaikio skaitiniams pateikta daugybė rubrikų (klausimai, profesijų aprašymai, istorijos, grožinės literatūros ištraukos, informacija...),
aktualios temos, aprašančios didžiausius šiandienos pasaulio įvykius.

ISBN 978-9955-06-310-0

9 789955 063100